



LA VITALITAT URBANA AL DISTRICTE DE NOU BARRIS DE BARCELONA

Anàlisi de les condicions morfològiques
per a la vitalitat urbana

Equip investigador:
Carme Miralles Guasch
Xavier Delclòs Alió
Irene Gómez Varo
Guillem Vich Callejo

Elaborat per:

Grup d'Estudis en Mobilitat, Transport i Territori (GEMOTT)

Departament de Geografia

Universitat Autònoma de Barcelona



GEMOTT
GRUP D'ESTUDIS
DE MOBILITAT, TRANSPORT
I TERRITORI



**Universitat Autònoma
de Barcelona**



Octubre 2019

Direcció:

Carme Miralles Guasch

Redacció:

Carme Miralles Guasch

Xavier Delclòs Alió

Irene Gómez Varo

Guillem Vich Callejo

Disseny i maquetació:

Irene Gómez Varo

Fotografies:

Irene Gómez Varo

Eva Gómez Varo



Els continguts d'aquesta publicació estan subjectes a una llicència de **Reconeixement – No comercial – Sense Obra Derivada (by-nc-nd)** amb finalitat no comercial i sense obra derivada. Es permet copiar i redistribuir el material en qualsevol mitjà i format, sempre que no tingui finalitats comercials i no es distribueixi cap obra derivada.

La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>



Índex

1. Presentació i objectius	7
2. Contextualització de Nou Barris.....	11
2.1. Característiques socioeconòmiques.....	13
2.2. Característiques de la morfologia urbana.....	14
3. Metodologia del treball.....	21
3.1. Condicions, indicadors i fonts d'informació.....	23
3.2. Tractament de dades i càlculs	27
3.3. Relació entre vitalitat urbana i vulnerabilitat urbana	28
4. Resultats	31
4.1. Índex JANE sobre la vitalitat potencial de l'entorn construït.....	33
4.2. Relació entre potencial de vitalitat urbana i vulnerabilitat urbana (IERMB) ..	48
5. Conclusions	55
6. Annex.....	59



1

Presentació i objectius





Jane Jacobs (1916 – 2006) és considerada una de les pensadores més influents en el camp de la teoria urbana. En el seu llibre *La vida i mort de les grans ciutats americanes* (1961), Jacobs va reflexionar sobre quines característiques haurien de tenir els barris per tal d'esdevenir entorns vitals: indrets amb un elevat ús quotidià de l'espai públic i on la interacció social sigui central. És el que ella anomenava el “ballet de la vorera”.

Les seves teories es basaven en la pròpia experiència quotidiana i en les observacions que va realitzar meticulosament al barri on vivia, Greenwich Village (Nova York). Com a conseqüència, el carrer i el barri són els escenaris d'on parteix la seva reflexió. Jacobs va sintetitzar les característiques que l'entorn construït dels barris han de tenir per preservar i potenciar l'activitat dels vianants, donant lloc a la idea de “vitalitat urbana”, un dels seus conceptes més cèlebres i que aquest treball recupera.

El **Grup de Recerca sobre Mobilitat i Territori (GEMOTT)**, del Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), ha desenvolupant un **índex que, de forma sintètica, pretén quantificar i cartografiar les principals condicions que Jacobs defineix com a necessàries per tal de garantir un espai públic vital**: carrers i barris que s'utilitzin de forma quotidiana i amb una elevada intensitat.

L'anomenat **índex JANE** quantifica, a partir de variables concretes, les sis condicions definides per Jacobs: concentració, diversitat funcional, oportunitat de contacte, diversitat d'edificis, accessibilitat i el rol dels elements de frontera. Aquest índex pretén calcular en quina mesura les condicions físiques de l'espai urbà permeten o dificulten que aquest esdevingui vital.

El districte de Nou Barris (Barcelona) presenta uns trets socials i morfològics marcadament heterogenis, tant a nivell de barri com de carrer, fet que resulta en una elevada diversitat d'escenaris d'activitat quotidiana al carrer. Així, es converteix en un cas interessant per a l'anàlisi de la vitalitat urbana.

L'objectiu principal d'aquest informe és el de **cartografiar les característiques morfològiques dels barris del districte de Nou Barris en relació al seu potencial per a generar espais urbans vitals**. D'aquesta manera, s'obté una plasmació espacial de les idees de vitalitat urbana de Jacobs per al context específic de Nou Barris.

Al seu torn, aquest treball relaciona l'entorn construït, és a dir, la dimensió física, amb les dinàmiques socials de la ciutat. Per tal de contrastar aquesta relació física-social al territori, es fa dialogar l'índex JANE amb l'**Índex de vulnerabilitat urbana** elaborat per l'Àrea de Cohesió Social i Urbana de l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (IERMB).

Amb tot, l'estudi tracta d'oferir una diagnosi útil per als agents i les institucions encarregades de promoure i dissenyar les polítiques públiques, proveint d'informació valuosa i d'interès per orientar les actuacions als diferents indrets de la ciutat.



2

Contextualització de Nou Barris





Nou Barris és el districte situat a l'extrem nord de Barcelona, amb 804 hectàrees i un total de 13 barris, un dels districtes més grans a la ciutat (**Figura 1**).

2.1. Característiques socioeconòmiques

A Nou Barris hi resideixen 167.868 habitants, amb una densitat de 209 hab./ha, superior a la mitjana de Barcelona (159 hab./ha). La població es distribueix de manera desigual segons els barris, des de densitats molt baixes (com el cas del barri de Torre Baró, amb 16 hab./ha) fins a molt altes (de 520 hab./ha al barri de Verdum). (**Taula 1**).

De forma complementària, algunes de les dades més rellevants del districte són les següents:

- Un 17 % de la població té **nacionalitat estrangera** (lleugerament inferior a la mitjana de Barcelona, que es d'un 18%) (any 2018).
- Els **principals països d'origen estranger** són Hondures (14%), Pakistan (7%) i Marroc (7%) (any 2018).
- Hi ha una tendència d'**envelliment de la població**. L'índex d'envelliment és del 166,5, superior a la mitjana barcelonina (159,7) (any 2017).
- És un dels districtes amb un dels **nivells formatius** més baixos, on el 33% no té estudis o té estudis primaris, i només un 14% té estudis universitaris (any 2017).
- La xifra d'**atur registrat** (9%) és més alta que la mitjana de Barcelona (7%) (abril 2019).
- L'índex de **renda familiar disponible** (del 55/100) dels més baixos de tota la ciutat (any 2017).
- Respecte a l'**activitat econòmica**, hi ha un total de 6.213 establiments comercials en planta baixa (any 2016), que representen gairebé un 8% del total d'establiments a la ciutat. Aquests contribueixen principalment al sector econòmic del comerç i els serveis. L'índex d'aprofitament comercial – el percentatge de locals respecte al total de locals que permeten ús comercial – és de 78% (any 2014), inferior a la mitjana barcelonina.
- Té un paper important per la **contribució a l'Economia Social i Solidària** de la ciutat amb un total de 289 iniciatives (any 2015).
- El fort **teixit associatiu** del districte fa que entre aquestes iniciatives destaquen les iniciatives de gestió comunitària – en total 9-, ja que representen quasi el 43% del total de Barcelona (any 2015).

**Taula 1. DADES BÀSIQUES DEL DISTRICTE DE NOU BARRIS**

Dades sociodemogràfiques	% Nou Barris			
	Any	Nou Barris	Barcelona	/ Barcelona
Població ^a	2018	167.868	1.620.343	10%
Densitat de població (hab./ha) ^b	2018	209	159	-
Densitat neta de població (hab. ha) ^b	2018	721	626	-
Població estrangera ^a	2018	17%	18%	10%
Índex d'envelliment ^b	2017	166,5	159,7	-
%Població sense estudis o estudis primaris ^b	2017	33%	21%	3%
%Població amb estudis universitaris ^b	2017	14%	31%	1%
Dades socioeconòmiques				
Índex de Renda Familiar Disponible ^c	2017	55	100	-
Atur registrat (abril 2019) ^a	2019	9%	7%	-
Establiments comercials en planta baixa ^d	2016	6213	78033	8%
Índex d'aprofitament comercial ^d	2014	78%	83%	-
Iniciatives d'Economia Social i Solidària ^d	2015	289	4718	6%
Iniciatives de Gestió comunitària ^d	2015	9	21	43%

Elaboració pròpia a partir de les dades de:

a) Padró municipal d'Habitants, 2018, 2019. Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT).

b) Anuari Estadístic de la Ciutat de Barcelona, 2018.

c) Oficina Municipal de Dades (OMD) de l'Ajuntament de Barcelona.

d) Departament d'Estudis de la Gerència de Política Econòmica i Desenvolupament Local de l'Ajuntament de Barcelona a partir de dades del Departament d'Estadística de l'Ajuntament de Barcelona.

2.2. Característiques de la morfologia urbana

Un dels trets singulars de Nou Barris, respecte a altres districtes de la ciutat, és la seva morfologia urbana. Dos aspectes influeixen de manera clara en el seu espai públic i l'entorn construït del districte:

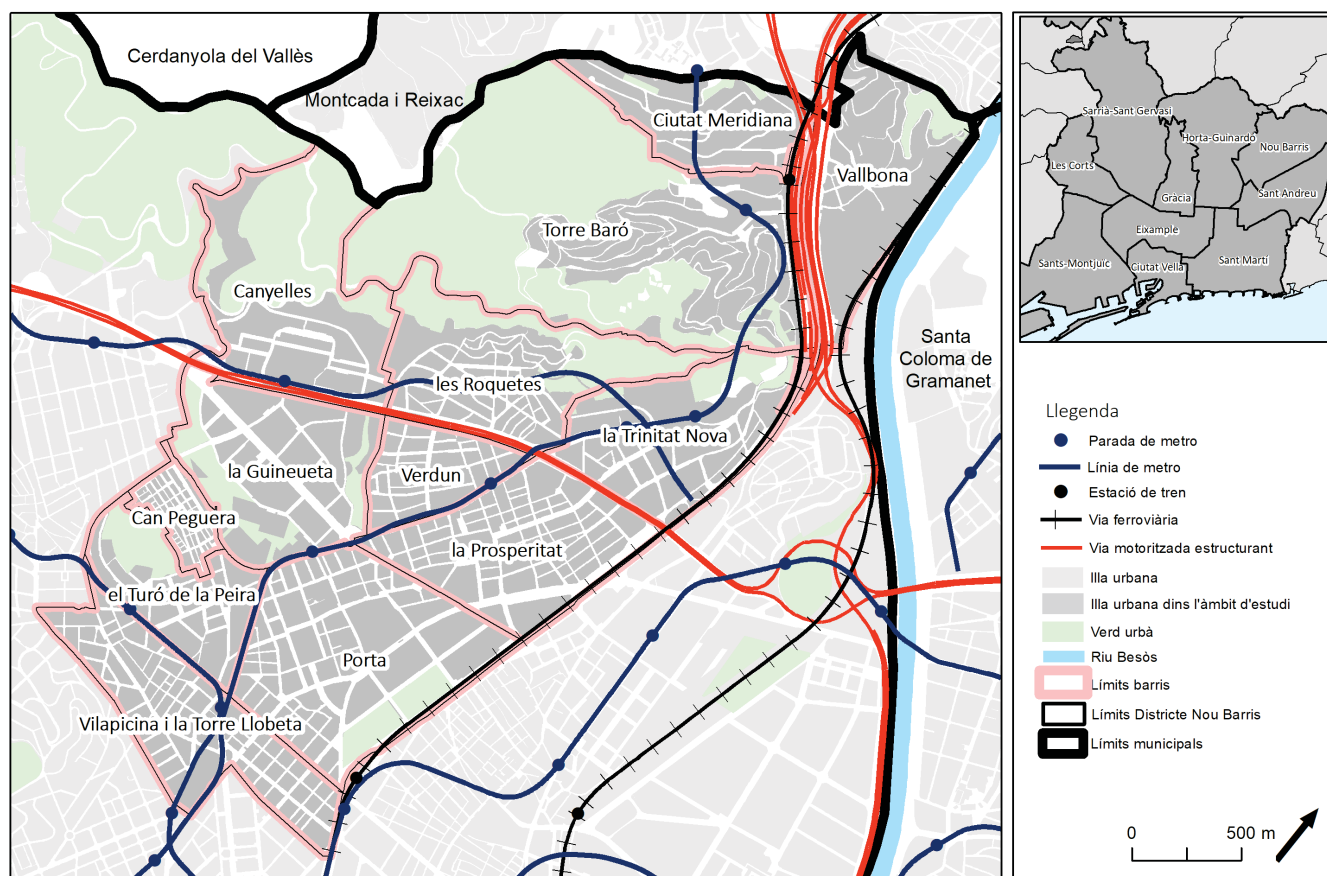
1. La **situació orogràfica**
2. La configuració dels barris a partir d'un **creixement urbanístic amb diferents graus de planificació**.

Ubicat a l'extrem nord de la ciutat, com a porta d'entrada a Barcelona per l'Autopista del Vallès, Nou Barris és un dels districtes de la ciutat fronterers amb la serra de Collserola, que s'estén fins a limitar per la Av. Meridiana amb el districte de Sant Andreu.

D'entrada, la localització geogràfica situa a Nou Barris com un **punt de connexió ambiental** entre la ciutat i la muntanya en el context metropolità, i també amb el riu Besòs i la xarxa del Rec Comtal des del barri de Vallbona. Alhora, la dificultat del relleu provoca que als barris hi hagi forts pendents i desnivells als carrers, que dialoguen amb la proximitat a diverses infraestructures que limiten i travessen els barris, com són les autopistes i les vies de ferrocarril i Renfe (Fig. 1).



Figura 1. ÀREA D'ESTUDI: EL DISTRICTE DE NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.



Així doncs, l'**orografia muntanyenca** i les **infraestructures** representen elements clau per a la configuració de l'entorn construït de Nou Barris, ja que dificulten la connectivitat amb la xarxa d'equipaments, però també entre els barris del districte i els barris veïns.

Aquesta situació s'aguditza als barris de la Zona Nord (Vallbona, Ciutat Meridiana i Torre Baró), on el traçat urbà té un elevat component de sinuositat, amb carrers estrets i amb forts pendent. Alhora, les interferències de les infraestructures i els forts desnivells provoquen trencaments del contínuum urbà.

Tanmateix, no es pot dissociar la morfologia urbana del districte de la seva història. Nou Barris es caracteritza per ser un indret d'arribada de població obrera d'altres punts d'Espanya durant les dècades dels anys 50 i 60, instal·lada en polígons d'habitatges o bé en cases d'auto-construcció, van marcar l'origen i el desenvolupament dels barris que conformen avui en dia el districte.

Imatge 1. Torre Baró



Imatge 2. Ciutat Meridiana



Imatge 3. Polígon d'habitatges al barri de Canyelles. Espai intra-bloc.





Els diferents graus de **planificació del creixement urbanístic** va donar lloc a barris amb un paisatge de carrers sense pavimentar, en els que alguns casos mancaven serveis bàsics (com l'aigua corrent i l'enllumenat), equipaments públics (com ara escoles, mercats, centres mèdics), i espais cívics (com places, parcs i espais verds). Aquests fets juntament amb les dificultats de l'orografia van generar també situacions de precarietat en l'habitatge.

La forta **tradició de lluita veïnal** va resultar clau en a la progressiva transformació de la seva fisonomia. En són exemples l'arribada del metro, l'extensió de la xarxa de bus, la cobertura parcial de la Ronda de Dalt, uns fets que incrementen la connectivitat entre els barris amb la resta de la ciutat i la millora de certs espais públics. En aquesta línia d'actuacions i per tal de incrementar-ne l'accessibilitat, en els darrers anys, s'han realitzat diverses intervencions com ara la instal·lació d'escaleres mecàniques, l'adequació dels ponts que comuniquen els barris i les peatonalitzacions de certs carrers.

Pel que fa a la trama urbana, hi destaquen els **grans eixos estructurals** que travessen el districte com la Via Júlia, l'Avinguda de Rio de Janeiro, el Passeig de Fabra i Puig, el Passeig de la Valldaura o el Carrer de Doctor Pi i Molist. Juntament amb l'entramat de carrers, connecten les diferents places, que representen espais de trobada per excel·lència del districte, com la Plaça de Santa Eulàlia, la Plaça de Sòller, la Plaça Harry Walker, la Plaça d'Àngel Pestaña, la Plaça de Les Roquetes o la Plaça Roja de Ciutat Meridiana.

També destaquen altres **espais oberts amb verd urbà** com la Plaça Verda de la Prosperitat, la Plaça d'Olom, els Jardins d'Ignacio Urenda, el Jardins de Rodrigo Caro o la Plaça de les Dones. Aquests es complementen amb els **grans parcs urbans**, que tenen rellevància a nivell de tota la ciutat: el Parc Central de Nou Barris, el Parc del Turó de la Peira, el Parc de la Guineueta i el Parc de Can Dragó.

Imatge 4. Polígon d'habitatges al barri de La Guineueta. Espai intra-bloc.



Imatge 5. Escaleres mecàniques a Roquetes.





Ahora, aquests espais públics connecten amb la **xarxa d'equipaments dels barris**, com són els mercats (6), els equipaments esportius, la xarxa d'escoles públiques pels diversos nivells educatius, les biblioteques municipals (5), els centres cívics (4), els centres d'atenció primària (7) i altres espais clau per a la vida associativa com l'Ateneu Popular de Nou Barris.

Els diferents barris que conformen el districte presenten una evolució històrica i un desenvolupament comuns, però al mateix temps també tenen característiques diferencials que fan de Nou Barris **un districte heterogeni**. Especialment pel que fa a la morfologia, com es veu en la **Figura 2**, es poden distingir fins a cinc tipologies de trames urbanes:

- a) els nuclis històrics antics
- b) la trama d'eixample,
- c) els polígons d'habitatge d'alta densitat,
- d) els polígons d'habitatges de "cases barates"
- e) els d'assentaments informals de cases d'auto-construcció o barraques.

Amb tot, es presenta un conjunt d'ingredients que fa l'estudi de la vitalitat urbana en un context urbà com el de Nou Barris un exercici interessant. En especial, per l'orografia desigual, per la diversitat morfològica, des dels polígons d'habitatge fins als habitatges d'auto-construcció, i per la caracterització socioeconòmica descrita a l'apartat 2.1.

Imatge 6. Passeig Dr. Pi i Molist al barri de Vilapiscina i la Torre Llobeta. Carrer peatonal que condueix al Mercat de la Mercè.



Imatge 7. Parc de Nou Barris.

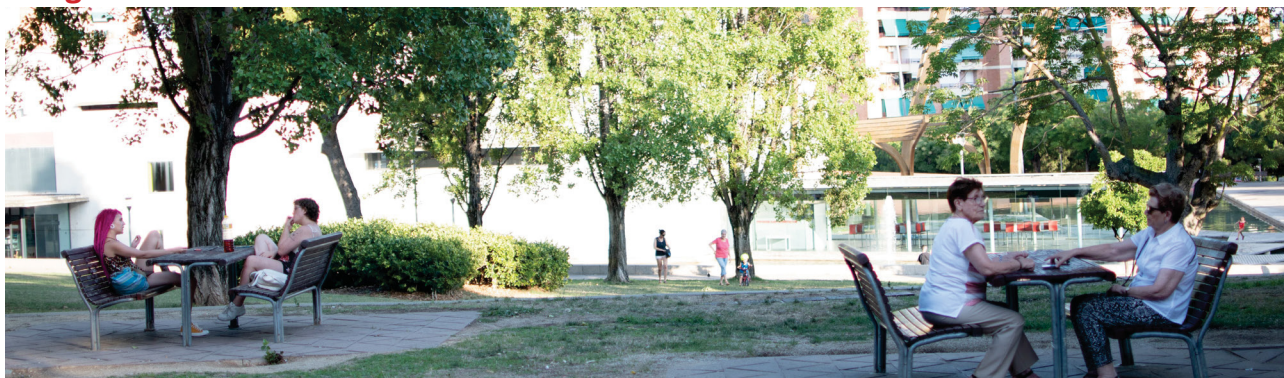




Figura 2. LES DIFERENTS TRAMES URBANES DEL DISTRICTE DE NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.

a) Nucli històric antic.

b) Eixample.

c) Polígons d'habitatge d'alta densitat.

d) Polígons d'habitatges de "cases barates).

e) Assentaments informals de cases d'auto-construcció o barraques.



3

Metodologia del treball





3.1. Condicions, indicadors i fonts d'informació

Aquest treball es basa en la construcció i cartografia de les condicions per a garantir vitalitat al carrer segons Jane Jacobs. Aquestes són la **Concentració**, la **Diversitat Funcional**, l'**Oportunitat de Contacte**, la **Diversitat d'Edificacions**, l'**Accessibilitat** i la distància respecte dels **Elements Frontera**.

De la mateixa manera, l'objectiu final del treball és el de presentar cartogràficament el potencial que té cada part del districte per esdevenir un entorn vital, mitjançant la creació d'un **índex que sintetitzi les anteriors condicions, anomenat Índex JANE**.

Per tal de fer-ho, s'han recollit un total de 22 indicadors en relació a cadascuna de les anteriors condicions. Les condicions i els seus corresponents indicadors es descriuen a continuació i es troben resumits a la **Taula 2**. Aquesta, presenta, també, la resolució original de cadascun dels indicadors i la seva font d'informació.

CONCENTRACIÓ

La *Concentració* fa referència a la combinació dels 3 primers elements necessaris per a que l'espai urbà esdevingui vital:

- densitat de població (habitants per km², "DENS"),
- densitat de comerç (comerços per km², "COM_DENS"),
- densitat d'equipaments públics (equipaments per km², "EQUIP_DENS").

DIVERSITAT FUNCIONAL

La *Diversitat funcional* fa referència a la necessitat que en un determinat espai urbà:

- hi convisquin alhora múltiples funcions o usos (residencial, comercial, laboral, entre d'altres)
- i que els usos residencials i no-residencials estiguin equilibrats.

Per tal d'analitzar aquestes dues variables, s'han tingut en compte:

En primer lloc l'Índex BUM (de l'anglès Building Use Mix), una adaptació d'un índex d'entropia, calculat segons la fórmula (a), on "pi" fa referència a la proporció de l'ús "i" respecte de tots els usos possibles, sent "n" el nombre d'usos possibles.

$$(a) \quad BUM = -1 \left(\frac{\sum_{i=1}^n p_i \cdot \ln(p_i)}{\ln(n)} \right)$$

En segon lloc, s'ha creat l'índex RNR (equilibri Residencial i No-Residencial), amb la fórmula (b), on Resi fa referència als usos residencials i No-Resi als usos no residencials. Tant un com altra indicador prenen valors del 0 a l'1.



$$(b) \quad RNR = 1 - \frac{|\text{Res}_i - \text{NonRes}_i|}{|\text{Res}_i + \text{NonRes}_i|}$$

Al seu torn, s'inclou també un enfocament especial en la dimensió comercial. En aquest cas, també és interessant que existeixi una elevada diversitat comercial, i a la vegada que l'oferta comercial equilibrada entre comerços bàsics (comerç quotidià, educacional i de sanitat) i no bàsics (la resta).

Així, la diversitat comercial s'analitza amb l'Índex CMIX, calculat segons la fórmula (c), on "pi" fa referència a la proporció de la tipologia comercial "i" respecte de totes les categories possibles, sent "n" el nombre d'aquestes categories.

$$(c) \quad CMIX = -1 \left(\frac{\sum_{i=1}^n p_i \cdot \ln(p_i)}{\ln(n)} \right)$$

Per altra banda, s'analitza l'equilibri entre comerços bàsics i no-bàsics amb l'Índex BNB, calculat amb la fórmula (d), en la que Basi fa referència als comerços bàsics i No-Basi als usos no bàsics.

$$(d) \quad BNB = 1 - \frac{|\text{Bas}_i - \text{NoBas}_i|}{|\text{Bas}_i + \text{NoBas}_i|}$$

OPORTUNITAT DE CONTACTE

Una altra condició indispensable per a la vitalitat és que, l'entorn construït permeti l'*Oportunitat de contacte*, és a dir, que sigui possible trobar-se amb d'altres persones per interaccionar-hi. Al mateix temps que existeixi una gran diversitat d'itineraris i espais de trobada possibles. Per que això sigui possible, s'han tingut en compte 5 indicadors específics:

- cal que hi hagi un elevat nombre d'interseccions ("INTERSEC") que permetin precisament un elevat nombre de itineraris possibles.
- cal que hi hagi espais de trobada, que en el context mediterrani es corresponen majoritàriament amb places i parcs petits o "pocket parks", definits en la literatura urbanística com a parcs de menys de 0,5 hectàrees² i analitzada la distància mitjana que s'ha de superar per accedir-hi ("PPDIST").
- s'ha volgut tenir en compte la distància a punts de cobertura xarxa Wi-Fi pública ("WFDIST") com a pols d'atracció de persones en l'espai públic, i com una forma de contacte entre persones de forma virtual, especialment entre la població jove. Per l'altra banda, s'ha inclòs la presència de bancs al carrer ("BANCS") en aquest cas com a espais de contacte entre la població d'edat més avançada.
- s'ha inclòs el càlcul de la Contigüïtat de la trama urbana, ponderat per la població resident a cada illa de la ciutat ("BTWN"). Aquest indicador captura el potencial de persones que

¹ Definit per la pròpia categoria de comerços de l'Ajuntament de Barcelona.

² Peschardt, K. K., Stigsdotter, U. K., & Schipperijn, J. (2014). Identifying Features of Pocket Parks that May Be Related to Health Promoting Use. *Landscape Research*, 41(1), 79–94. <https://doi.org/10.1080/01426397.2014.894006>



poden passar per davant, a prop de cada edificació en un radi determinat³. Aquí el radi es de 600 metres (o 10 minuts a peu). Aquest càlcul es presenta a la fórmula (e), on la contigüitat d'un edifici i s'entén com el nombre de vegades que l'edifici i es troba en la ruta més curta entre parells d'altres edificis en un determinat radi r . Concretament, n_{jk} fa referència al nombre de rutes més curtes des d'un edifici j a un edifici k en un radi r , i $n_{jk}[i]$ és una sub-selecció d'aquestes rutes que passen a prop de i . A banda, $W[j]$ fa referència al pes de cada edificació, en aquest cas referent a la població empadronada.

$$(e) \text{ BTWN}^r[i] = \sum_{j,k \in -\{i\}; d[j,k] \leq r} \frac{n_{jk}[i]}{n_{jk}} \cdot W[j]$$

DIVERSITAT D'EDIFICACIONS

En quart lloc, Jacobs fa referència a la necessitat de comptar amb edificacions de diverses característiques, per tal de garantir població resident de diversos nivells socioeconòmics. Amb aquesta intenció s'han inclòs dues variables referides a l'any de construcció com a indicador de la qualitat de l'edificació:

- any mitjà de construcció dels edificis de la zona ("ANYM")
- la diversitat d'anys de construcció, calculat a partir de la desviació estàndard dels anys de construcció de la zona ("ANYSD").

Com que la lògica descrita per Jacobs feia referència a la Nova York dels anys '60 i aquesta no és aplicable a la Barcelona de l'actualitat, s'ha inclòs a mode de control d'accés a l'habitatge:

- el preu mitjà del lloguer l'any 2018 en euros ("LLOGUER18").

ACCESSIBILITAT

Pel que fa a la primera de les condicions complementàries, l'Accessibilitat es defineix mitjançant un total de 6 indicadors:

- es considera la distància ponderada a la xarxa de transport públic ("TPDIST"), considerant transport viari i ferroviari interurbà, metro i tramvia, autobús local i xarxa d'estacions Bicing. La ponderació és correspon amb el nivell jeràrquic d'aquestes quatre xarxes, en el següent ordre: 40%, 30%, 20%, 10%.
- A partir d'aquí, les 5 següents variables fan referència concretament a l'accessibilitat a peu, en diferents sentits: es considera el pendent del carrer ("PEND"), la presència d'enllumenat públic ("FANALS"), la presència de Zones 30 ("Z30"), la distància al pas de vianants més proper ("PVDIST") i, per últim, la presència de voreres ("VOR").

DISTÀNCIA RESPECTE D'ELEMENTS DE FRONTERA

Per últim, Jacobs va definir que existien certs usos i elements a la ciutat que es podien considerar nocius per a la vida al carrer, elements que creaven un efecte "frontera" o de repulsió de l'activitat pedestre. Així, s'ha considerat com a segon condicionant complementari la Distància respecte d'Elements Frontera ("BVDIST"): els grans edificis d'un sol ús (com ara grans equipaments públics o privats), grans parcs, autopistes en superfície, aparcaments en superfície i grans solars sense ús.

3 Sevtuk, A., & Mekonnen, M. (2012). Urban network analysis. A new toolbox for ArcGIS. *Revue Internationale de Géomatique*, 22(2), 287-305. <https://doi.org/10.3166/riq.22.287-305>

**Taula 2. INDICADORS UTILITZATS PER A L'ANÀLISI DE LES CONDICIONS PER A LA VITALITAT URBANA AL DISTRICTE DE NOU BARRIS DE BARCELONA.**

Condicions	Indicador	Resolució	Font
Concentració	(1) Densitat de població resident (hab./km ²)	Illa	Dades urbanístiques de les illes de la ciutat de Barcelona 2016, Ajuntament de Barcelona.
	(2) Densitat comercial (com./km ²)	Punts	Inventari de locals de la ciutat de Barcelona 2016, Ajuntament de Barcelona.
	(3) Densitat d'equipaments (equip./km ²)	Punts	Inventari de locals de la ciutat de Barcelona 2016, Ajuntament de Barcelona.
Diversitat Funcional	(4) Diversitat d'usos (0-1)	Parcel·la Cadastral	Catastro municipal 2017, Ministerio de Hacienda.
	(5) Equilibri d'usos Resi-NoResi (0-1)	Parcel·la Cadastral	Catastro municipal 2017, Ministerio de Hacienda.
	(6) Diversitat comercial (0-1)	Punts	Inventari de locals de la ciutat de Barcelona 2016, Ajuntament de Barcelona.
	(7) Equilibri de comerços Bàsic-NoBàsic (0-1)	Punts	Inventari de locals de la ciutat de Barcelona 2016, Ajuntament de Barcelona.
Oportunitat de contacte	(8) Nombre d'interseccions	Punts	Graf viari per tram de carrer 2019, Ajuntament de Barcelona.
	(9) Distància a places i "pocket parks" (m)	Polígons	Cartografia dels usos del sòl 2016, Ajuntament de Barcelona
	(10) Distància a cobertura Wi-Fi pública (m)	Punts	Punts wifi de la ciutat de Barcelona 2019, Ajuntament de Barcelona
	(11) Presència de bancsW	Punts	Cartografia topogràfica municipal a escala 1:1.000, 2018, Ajuntament de Barcelona
	(12) Contigüïtat	Illes	Dades urbanístiques de les illes de la ciutat de Barcelona 2016, Ajuntament de Barcelona.
Diversitat d'edificacions	(13) Mitjana any construcció	Parcel·la Cadastral	Catastro municipal 2017, Ministerio de Hacienda.
	(14) Diversitat any construcció	Parcel·la Cadastral	Catastro municipal 2017, Ministerio de Hacienda.
	(15) Lloguer mitjà 2018 (€)	Barri	Mercat contractual de lloguer a Barcelona per barris 2018, Ajuntament de Barcelona.
Accessibilitat	(16) Distància ponderada a transport públic (m)	Punts (parades i bicis)	Parades de transport públic i estacions del servei bicicla a la ciutat de Barcelona 2019, Ajuntament de Barcelona.
	(17) Pendent (º)	Carrer	Model d'elevacions del terreny 15x15m 2019, Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
	(18) Presència d'enllumenat	Punts	Cartografia topogràfica municipal a escala 1:1.000, 2018, Ajuntament de Barcelona.
	(19) Presència de zones 30	Polígons	Zones 30 a la ciutat de Barcelona 2019, Ajuntament de Barcelona.
	(20) Distància a pas de vianants (m)	Polígons	Cartografia topogràfica municipal a escala 1:1.000, 2018, Ajuntament de Barcelona
	(21) Presència de voreres	Línies	Cartografia topogràfica municipal a escala 1:1.000, 2018, Ajuntament de Barcelona
Elements de frontera	(22) Distància a grans edificis d'un sol ús, grans parcs, autopistes en superfície, aparcaments en superfície, o grans solars buits (m)	Polígons	Cartografia dels usos del sòl 2016, Ajuntament de Barcelona

Elaboració pròpia.



3.2. Tractament de dades i càlculs

Els 22 indicadors descrits anteriorment s'han calculat sobre una malla de 50 x 50 metres. Cadascuna d'elles és la unitat bàsica de l'anàlisi (**Figura 3**). L'objectiu d'aquesta graella és el d'homogeneïtzar la diversitat de resolucions espacials de les dades originals, presentadesw a la **Taula 2**.

A cada casella se l'hi ha assignat un valor de cadascuna de les 22 variables d'origen, segons quatre tipus de lògica per al càlcul:

1. **Valors mitjans** en un radi de 100m de cada casella: Densitat de població, Densitat comercial, Densitat d'equipaments, Diversitat d'usos, Equilibri d'usos, Diversitat comercial, Equilibri de comerços, Contigüïtat, Mitjana any de construcció, Diversitat any de construcció, Lloguer mitjà 2018, Pendent.
2. **Presència** a la casella (Si o No): Enllumenat, Zones 30, Voreres.
3. **Recompte** a la casella: Interseccions, Enllumenat, Bancs.
4. **Distància** des de la casella a l'element més proper: Places i "Pocket Parks", Cobertura Wi-Fi, Transport públic, Pas de vianants, Elements Frontera.

Per tal d'estandarditzar la diversitat d'unitats de mesura originals, s'ha calculat la puntuació Z (estandardització basada en les desviacions estàndard) de cadascun dels 22 indicadors, per tal de que es trobin en unitats comparables.

A continuació s'han calculat les 6 condicions per a la vitalitat urbana a partir de les següents expressions, i atribuïnt a cada indicador una ponderació específica en funció de la seva rellevància global.

$$\text{Concentració (C)} = z_{\text{DENS}}*0,4 + z_{\text{COM_DENS}}*0,3 + z_{\text{EQUIP_DENS}}*0,3$$

$$\text{Diversitat funcional (DF)} = z_{\text{BUM}}*0,3 + z_{\text{RNR}}*0,3 + z_{\text{CMIX}}*0,3 + z_{\text{BNB}}*0,2$$

$$\text{Oportunitat de contacte (OC)} = z_{\text{INTERSEC}}*0,3 + (-1)*z_{\text{PPDIST}}*0,2 + (-1)*z_{\text{WFDIST}}*0,05 + z_{\text{BANCS}}*0,15 + z_{\text{BTWN}}*0,3$$

$$\text{Diversitat d'edificis (DE)} = (-1)*z_{\text{ANYM}}*0,3 + z_{\text{ANYSD}}*0,3 + (-1)*z_{\text{LLOGUER18}}$$

$$\text{Accessibilitat (A)} = (-1)*z_{\text{TPDIST}}*0,4 + (-1)*z_{\text{PEND}}*0,2 + z_{\text{FANALS}}*0,1 + z_{\text{Z30}}*0,1 + (-1)*z_{\text{PVDIST}}*0,1 + z_{\text{VOR}}*0,1$$

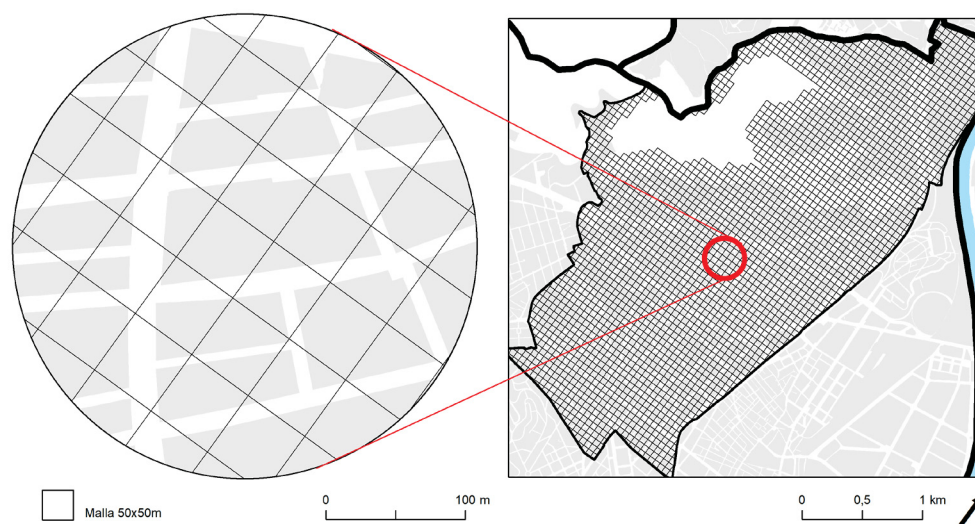
$$\text{Elements frontera (EF)} = z_{\text{EF}}$$



Finalment, s'ha calculat un índex sintètic del potencial de vitalitat de cada casella, anomenat Índex JANE, segons la següent expressió:

$$\text{JANE} = C(1/5) + DF(1/5) + OC(1/5) + DE(1/5) + A(1/10) + EF(1/10)$$

Figura 3. GRAELLA DE CASELLES DE 50X50M A NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.

3.3. Relació entre vitalitat urbana i vulnerabilitat urbana

Fins aquí les variables emprades en l'estudi es corresponen amb els diferents elements de l'entorn construït que propicien les condicions per a la vitalitat urbana. Aquestes donen lloc al índex de potencial de vitalitat urbana, l'Índex JANE.

Tal com s'ha esmentat en la introducció, aquest treball també pretén estudiar com es relaciona la vitalitat urbana amb les dinàmiques de vulnerabilitat social a la ciutat. Per aquest motiu, una altra de les fonts d'informació ha estat la utilització de l'**Índex de Vulnerabilitat Urbana (IVU)**⁴, elaborat per l'Àrea de Cohesió Social i Urbana de l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (Figura 4).

L'IVU és un **indicador sintètic** que resumeix el concepte vulnerabilitat urbana en un sol índex. A partir de les diferents dimensions del fenomen de la vulnerabilitat, són diversos els factors de risc que es donen al territori, podent-los resumir en 4: **vulnerabilitat socioeconòmica, laboral, sociodemogràfica i residencial**.

⁴ Antón-Alonso, F., & Porcel, S. (2018). La vulnerabilitat urbana a la Barcelona metropolitana: La dinàmica de la persistència. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/326128859>



Aquest índex (IVU) utilitza dades del Cens de Població i d'habitatges, juntament amb una estimació de la població amb rendes baixes per àrees petites realitzada a partir de dades censals i de l'Enquesta de condicions de vida i hàbits de la població.

Els càlculs originals de l'IVU queden recollits a nivell de secció censal, però en aquest estudi se'ls ha traslladat a la unitat bàsica d'anàlisi de la graella de 50x50 m. D'aquesta manera, **s'ha pogut superposar la informació de la vitalitat i la vulnerabilitat sobre el mapa del districte.**

La manera en que s'estudia la relació entre la vitalitat i la vulnerabilitat ha estat a través d'una anàlisi bivariant de correlació espacial. En concret, s'ha procedit al càlcul de l'Indicador Local d'Associació Espacial (en anglès, LISA) per analitzar com es correlacionen ambdós índexs en el territori (Moran, 1948)⁵. La seva fórmula és la següent:

$$I_i = \frac{(X_i - \mu)}{m_0} \sum_{j=1}^N (X_j - \mu)$$

Això permet identificar les àrees amb valors alts i baixos de potencial de vitalitat (índex JANE) i de vulnerabilitat urbana (IVU). Els mapes obtinguts divideixen els resultats en 4 categories en funció dels valors de cada índex per a cadascuna de les caselles (**Taula 3**):

1. on es combinen un potencial de vitalitat urbana i vulnerabilitat altes
2. on ambdós índexs presenten valors baixos
3. on conviu un potencial de vitalitat urbana alt i una vulnerabilitat baixa
4. on es dona un potencial de vitalitat baix i una vulnerabilitat alta.

Taula 3. ELS QUATRE GRUPS O CATEGORIES RESULTANTS EN RELACIONAR EL POTENCIAL DE VITALITAT URBANA I L'ÍNDEX DE VULNERABILITAT URBANA.

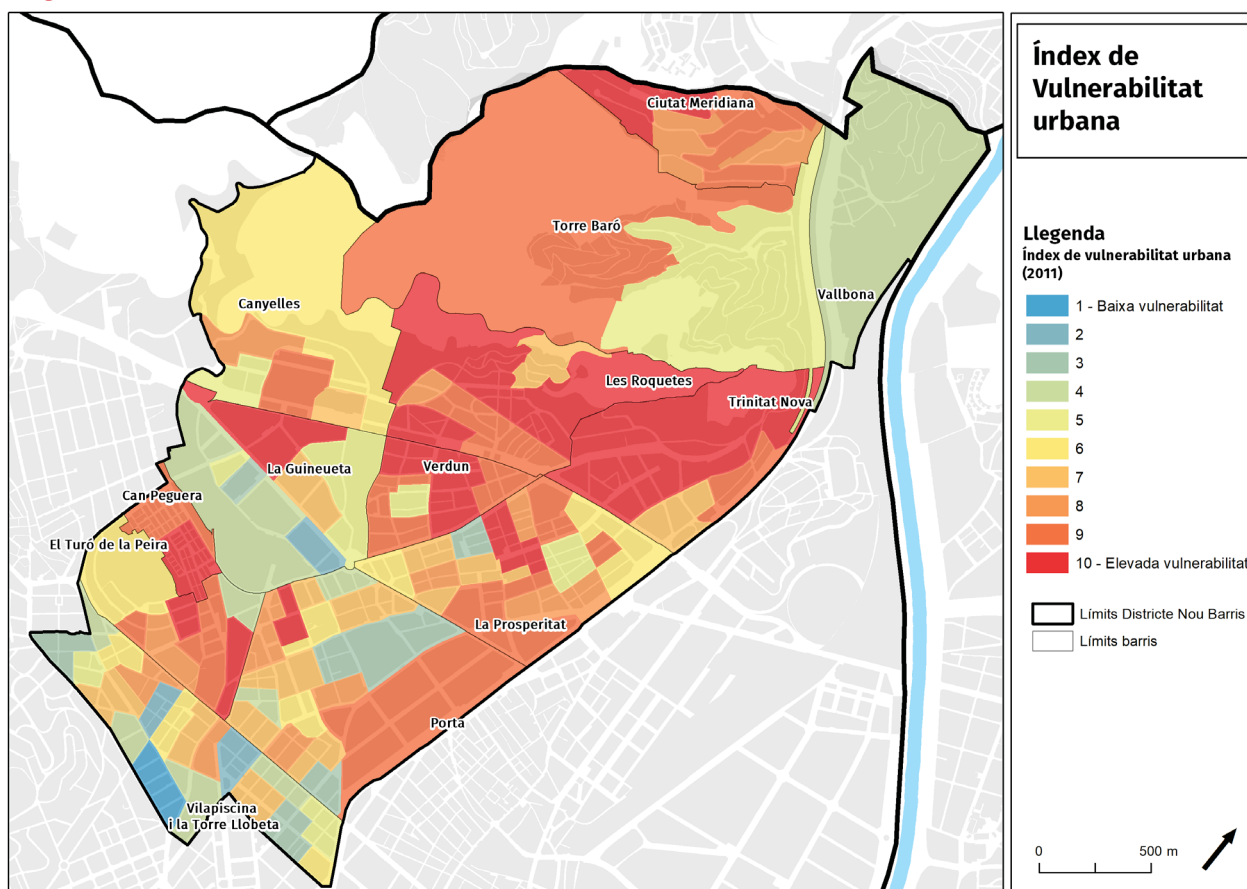
Grup	Potencial de vitalitat urbana	Vulnerabilitat urbana
1	Alt	Alta
2	Baix	Baixa
3	Alt	Baixa
4	Baix	Alta

Elaboració pròpia.

⁵ Moran, P. A. (1948). The interpretation of statistical maps. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B Methodological*, 10 (2), 243-251.



Figura 4. ÍNDEX DE VULNERABILITAT URBANA A NOU BARRIS PER SECCIÓ CENSAL (2011).



Elaboració pròpia a partir de partir de Antón-Alonso, F., & Porcel, S. (2018). La vulnerabilitat urbana a la Barcelona metropolitana: La dinàmica de la persistència.



4

Resultats





4.1. Índex JANE sobre la vitalitat potencial de l'entorn construït

El resultat del càlcul de l'índex JANE al districte de Nou Barris es presenta en els diferents mapes de les Figures 4 a la 9. En primer lloc, per a cadascuna de les condicions de la vitalitat urbana i, a continuació, per l'índex global que resumeix el potencial de vitalitat de l'entorn construït. A les **taules 4 i 6** de l'annex (capítol 6) es presenten els resultats per barris (en valors mitjans) de cada condició i els valors de les variables brutes.

Concentració

Els alts valors de concentració es troben allà on es superposen elevats graus de densitat de població, comercial i d'equipaments (**Figura 5**). Es detecten diferents àrees d'elevada concentració en el districte, com les que presenten les trames urbanes històriques situades al barri de Vilapiscina i la Torre Llobeta, i les trames tipus eixample, a barris com la Prosperitat, Porta o Verдум.

Un altre pol d'elevada concentració és el barri de Roquetes, concretament el seu centre. Tot i que amb menor intensitat, també es dona aquesta combinació de densitats en certs polígons d'habitatges, com és el cas de Verдум, Canyelles, Ciutat Meridiana, la Guineueta i a les immediacions de l'estació de tren de Torre Baró-Vallbona.

En l'altre extrem, els valors de concentració més baixos es distribueixen per les zones muntanyoses, al nord del districte, principalment als barris de Torre Baró (zona amb elevat grau d'auto-construcció), a Vallbona i al nord de Trinitat Nova.

Més enllà d'aquests casos, també existeixen indrets específics de baixa concentració a l'interior de la trama urbana consolidada. Especialment allà on hi ha els grans parcs del districte, com el cas de Can Dragó, el Parc de la Guineueta, o el Parc de Josep Serra Martí. Però també, i de manera excepcional, a nuclis d'habitatges com Can Peguera, que compta amb una morfologia d'habitatges de densitat baixa, un cas excepcional dins el districte.

Imatge 8. Vista del barri de Roquetes des de la Plaça Roquetes.

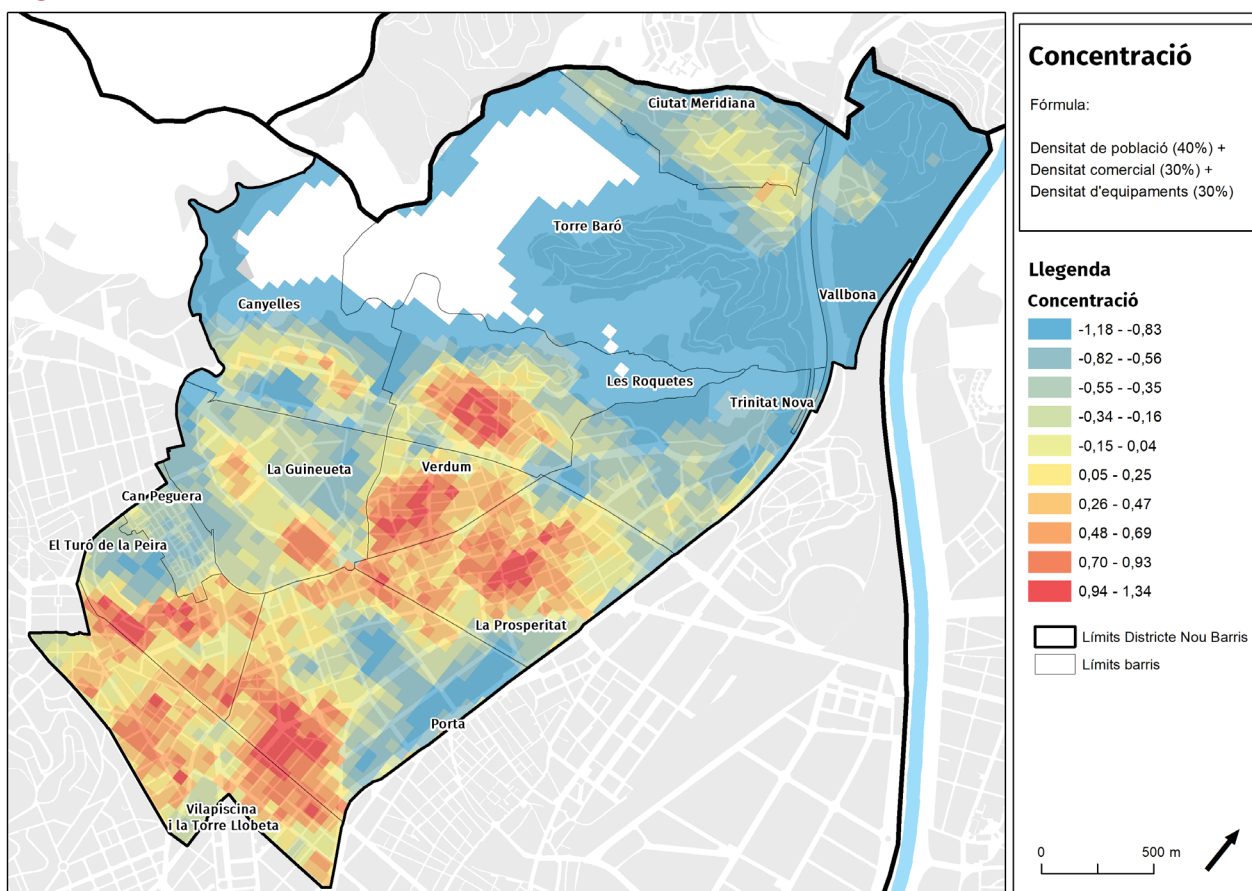


Imatge 9. Carrer comercial a Vilapiscina i la Torre Llobeta.





Figura 5. LA CONCENTRACIÓ A NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.



Diversitat funcional

La diversitat funcional es dona en aquells espais urbans on hi ha una diversitat d'usos, garantint l'equilibri d'ús residencial i una diversitat en els comerços, tot tenint en compte la presència dels comerços considerats com a bàsics (comerç quotidià, educacional i de sanitat).

A diferència de la concentració, la diversitat funcional es manifesta gairebé a tota l'àrea d'estudi. Els llocs on aquesta diversitat s'identifica es troben repartits per diferents punts del districte. A la zona nord, als voltants de les estacions de tren i de metro Torre Baró-Vallbona i a prop del canal del Rec Comtal. Als barris que queden sobre de la Ronda de Dalt, es forma un corredor de diversitat funcional en paral·lel a aquesta via de circulació, que creua els barris de Canyelles, Roquetes i la Trinitat Vella (**Figura 6**).

En menor intensitat apareixen els barris més centrals i meridionals, especialment al voltant d'alguns trams d'eixos vertebradors com la Via Júlia, el Passeig de la Fabra i Puig, el Passeig de la Valldaura o l'Avinguda Rio de Janeiro.

En l'altre extrem, els valors de baixa diversitat funcional s'ubiquen en emplaçaments on es troben parcel·les monofuncionals i continus, com ara la zona d'horts de Vallbona o les instal·lacions de l'Estació distribuïdora d'aigua de la Trinitat que confinen amb el nord-est de Roquetes.

Imatge 10. Mercat de la Mercè, al barri de Vilapiscina i la Torre Llobeta



Imatge 11. Casal popular de La Prosperitat.

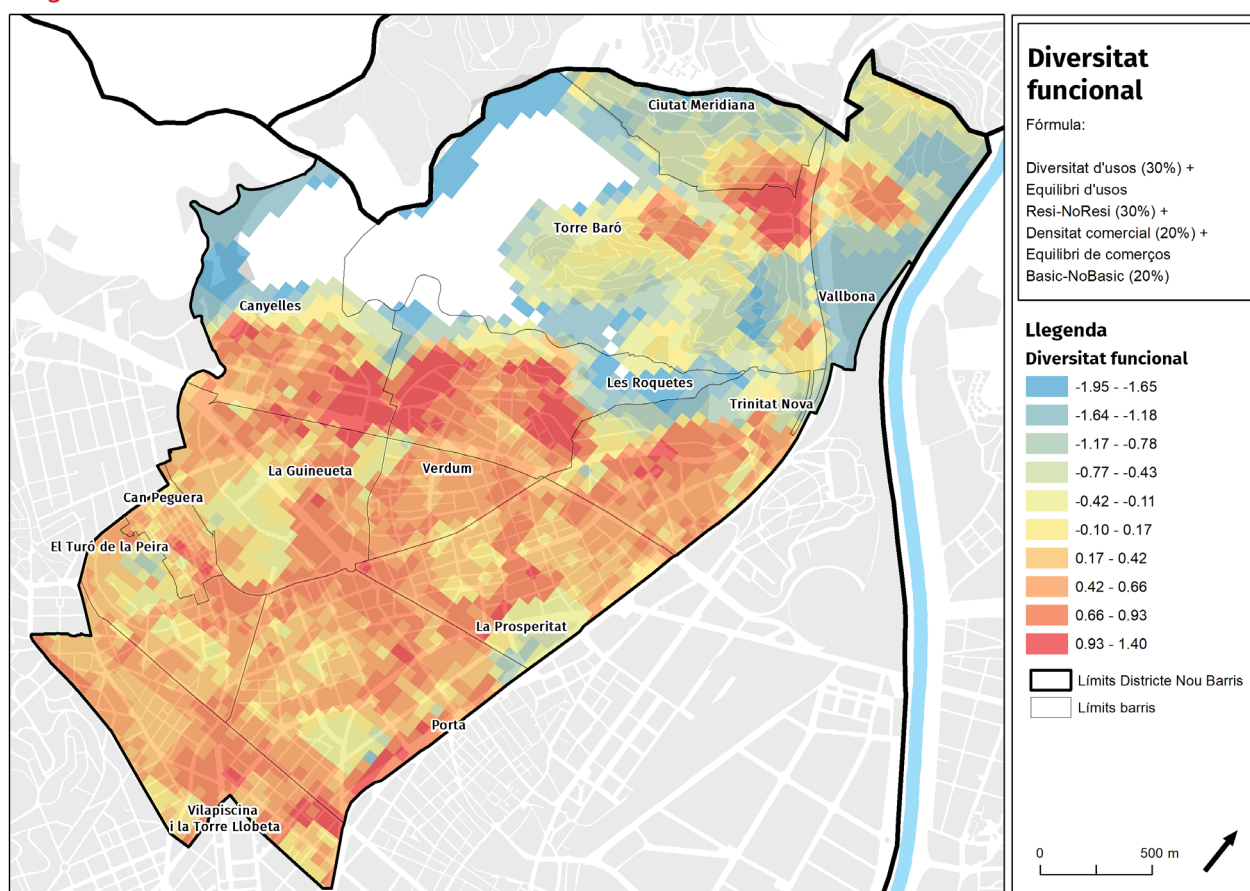


Imatge 12. Carrer comercial i residencial a Roquetes.





Figura 6. LA DIVERSITAT FUNCIONAL A NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.



Oportunitat de contacte

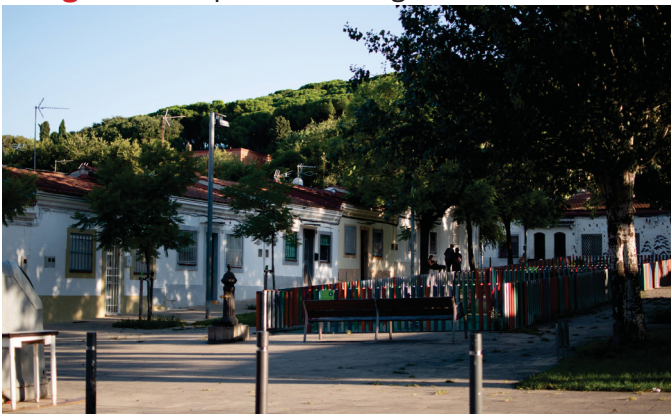
L'oportunitat de contacte es dona en aquells indrets on les condicions morfològiques propicien el contacte entre les persones a la via pública, ja sigui pel nombre d'interseccions, la contigüitat dels carrers, la presència de places i petits parcs (en anglès *pocket parks*), la presència de bancs o l'existència de punts públics de connexió inal·làmbrica WiFi.

Els valors alts d'oportunitat de contacte es troben als tipus de trames urbanes més denses : la trama urbana històrica i la de l'eixample més compacte (**Figura 7**). És el cas dels barris de la Prosperitat, Verdum i Vilapiscina i la Torre Llobeta, on la morfologia urbana es caracteritza per carrers amb un elevat nombre d'interseccions, que es combinen alhora amb múltiples espais de trobada, com ara la Plaça d'Àngel Pestanya, la Plaça de Nou Pins o la Plaça de Santa Eulàlia.

Un cas apart és el del barri de Can Peguera, en el que l'elevada oportunitat de contacte s'explica majoritàriament per la seva singular morfologia, basada en un entramat de petits carrers amb un elevat nombre d'interseccions.

A la resta del districte trobem un nivell mitjà d'oportunitat de contacte, amb algunes excepcions, que presenten valors molt baixos d'aquesta dimensió de la vitalitat potencial. Aquestes es donen en aquells indrets de trama urbana sinuosa, com bona part de Torre Baró o Vallbona, on se situen els habitatges d'auto-construcció. D'altra banda, els espais d'usos monofuncionals, com són els horts a Vallbona, algunes zones d'explanada i d'instal·lacions al nord de Trinitat Nova i Roquetes, o bé algunes zones dels grans parcs situats dins el districte.

Imatge 13. Petit parc a Can Peguera.



Imatge 12. Espai intra-bloc a La Guineueta.



Imatge 14. Pocket park a Porta.

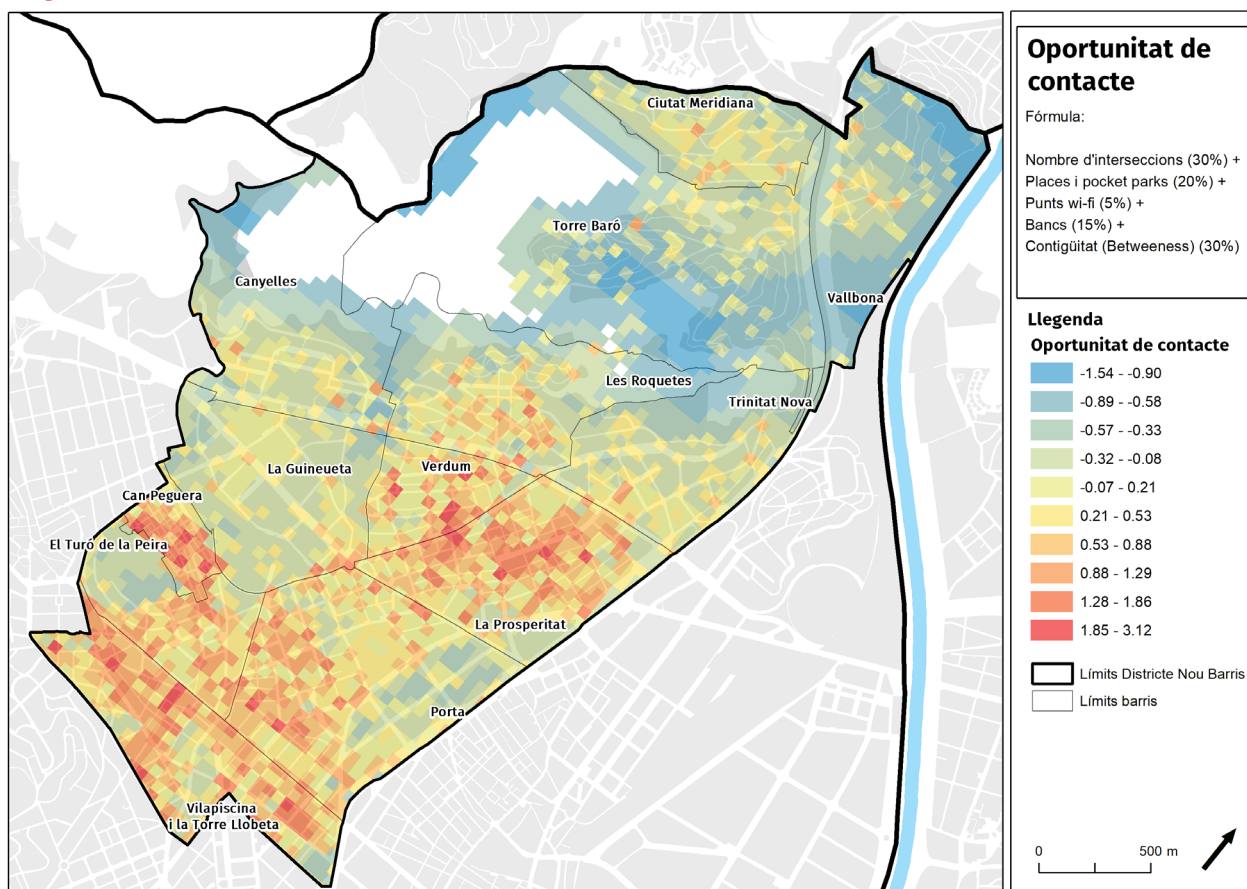


Imatge 15. Els bancs propicien el contacte. La Guineueta.





Figura 7. LA OPORTUNITAT DE CONTACTE NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.



Diversitat d'edificacions

La diversitat d'edificacions propicia, al seu torn, la diversitat de persones que habita als barris. D'aquesta manera, es té en compte la mitjana de l'any de construcció, la diversitat en l'any de construcció i el preu mitjà del lloguer.

Exceptuant les zones on hi ha poca o nul·la presència d'habitatges (zona més muntanyosa, els horts de Vallbona i els grans parcs), el districte de Nou Barris compta, en general, amb uns valors mitjans, llevat d'algunes zones on s'assoleixen valors més alts. Aquest és el cas del barri de Can Peguera, en la seva totalitat, dels carrers que queden a banda i banda del Passeig de Fabra i Puig (corresponents als barris de Vilapiscina i la Torre Llobeta, el Turó de la Peira i Porta), del centre del barri de la Prosperitat, Verdum, i la part est del barri de Roquetes (**Figura 8**).

Imatge 16. “Cases barates” al barri de Can Peguera.



Imatge 17. Polígon d'habitatges al barri de Canyelles.

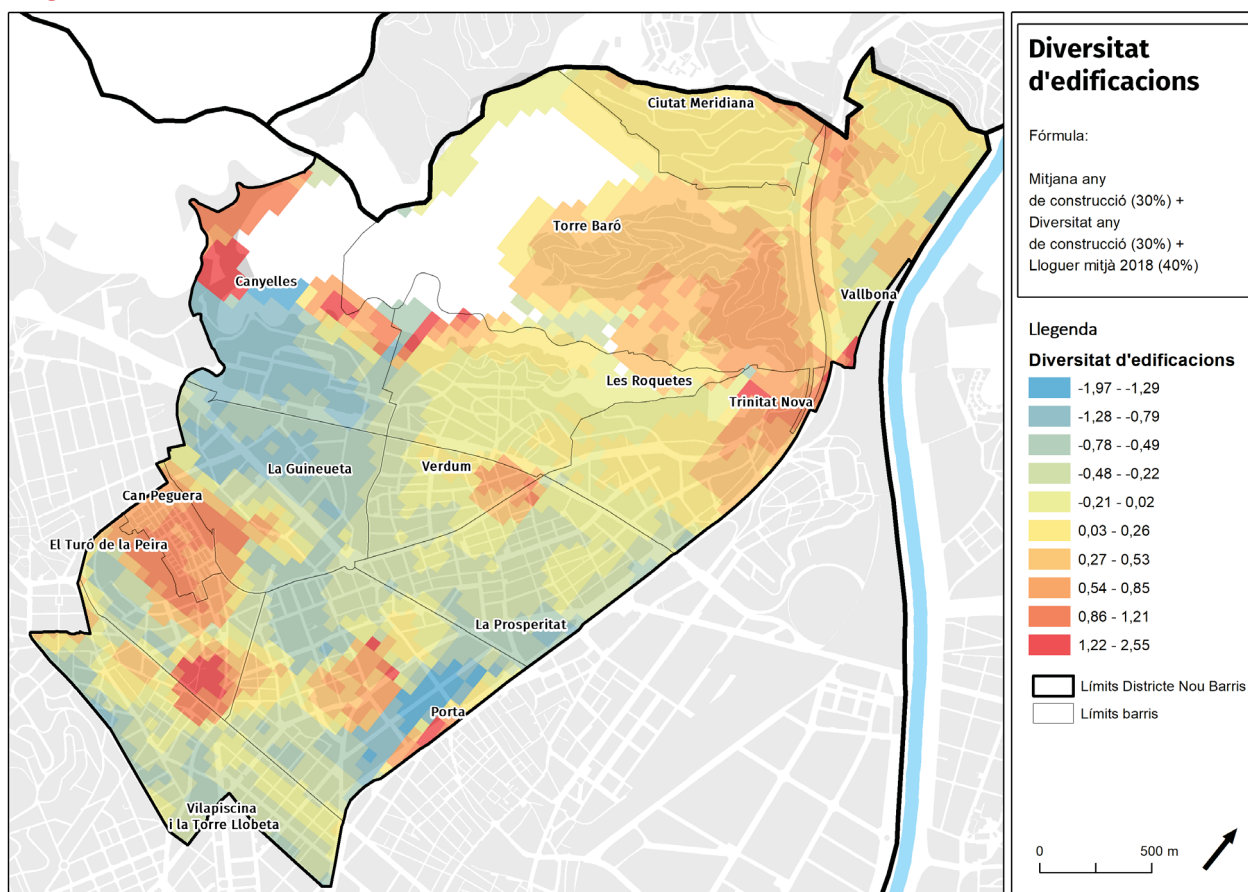


Imatge 16. Blocs al carrer d'Ogassa, dins el Parc de Nou Barris.





Figura 8. LA DIVERSITAT D'EDIFICACIONS A NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.



Accessibilitat

El grau d'accessibilitat del districte es mesura en base al nivell d'accés al transport públic (tren, metro, autobús i bicicleta), així com a les condicions de l'entorn construït que faciliten o dificulten els desplaçaments a peu (pendent, enllumenat, presència de zones 30, pas de vianants i voreres).

En el mapa, es posa de manifest com l'accessibilitat augmenta a mesura que els carrers s'acosten a la part est i sud-est del districte, i en canvi es debilita a la zona més occidental (**Figura 9**).

S'identifiquen dues zones amb més accessibilitat a Nou Barris. D'una banda, el pol al voltant de l'estació de tren de Sant Andreu Arenal i que s'estén pel barri de Porta, Vilapiscina i La Torre Llobeta i La Prosperitat, fins arribar a la Via Júlia. D'altra banda, a la Zona Nord del districte, amb l'estació de tren de Torre Baró-Vallbona com epicentre, hi ha una segona àrea d'accessibilitat que cobreix els barris de Ciutat Meridiana, la part més oriental de Torre Baró i la part més occidental de Vallbona.

Imatge 19. Accés a habitatges des del carrer, Torre Baró.



Imatge 18. Sortida de l'estació de metro "Canyetes" (L3).



Imatge 20. Escales mecàniques a Ciutat Meridiana.

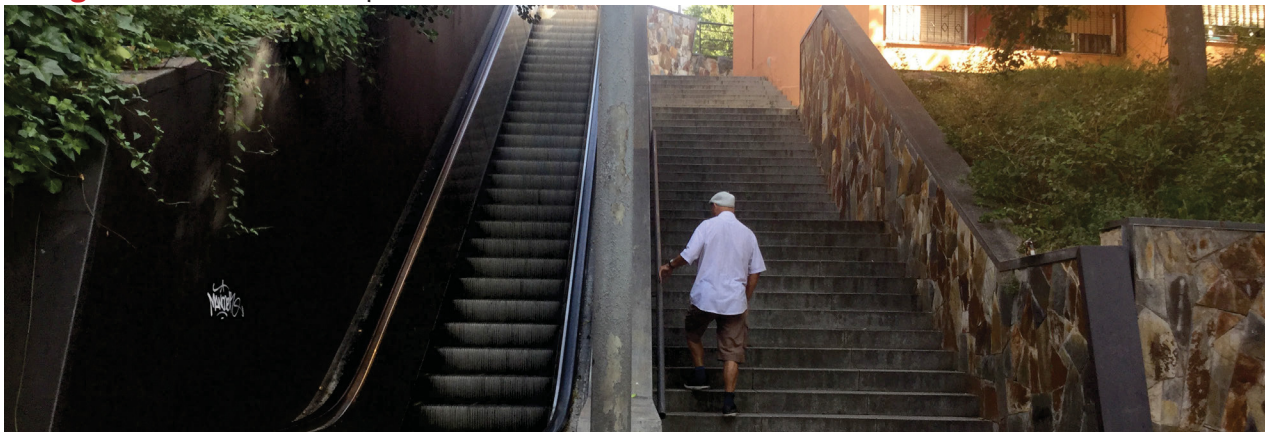
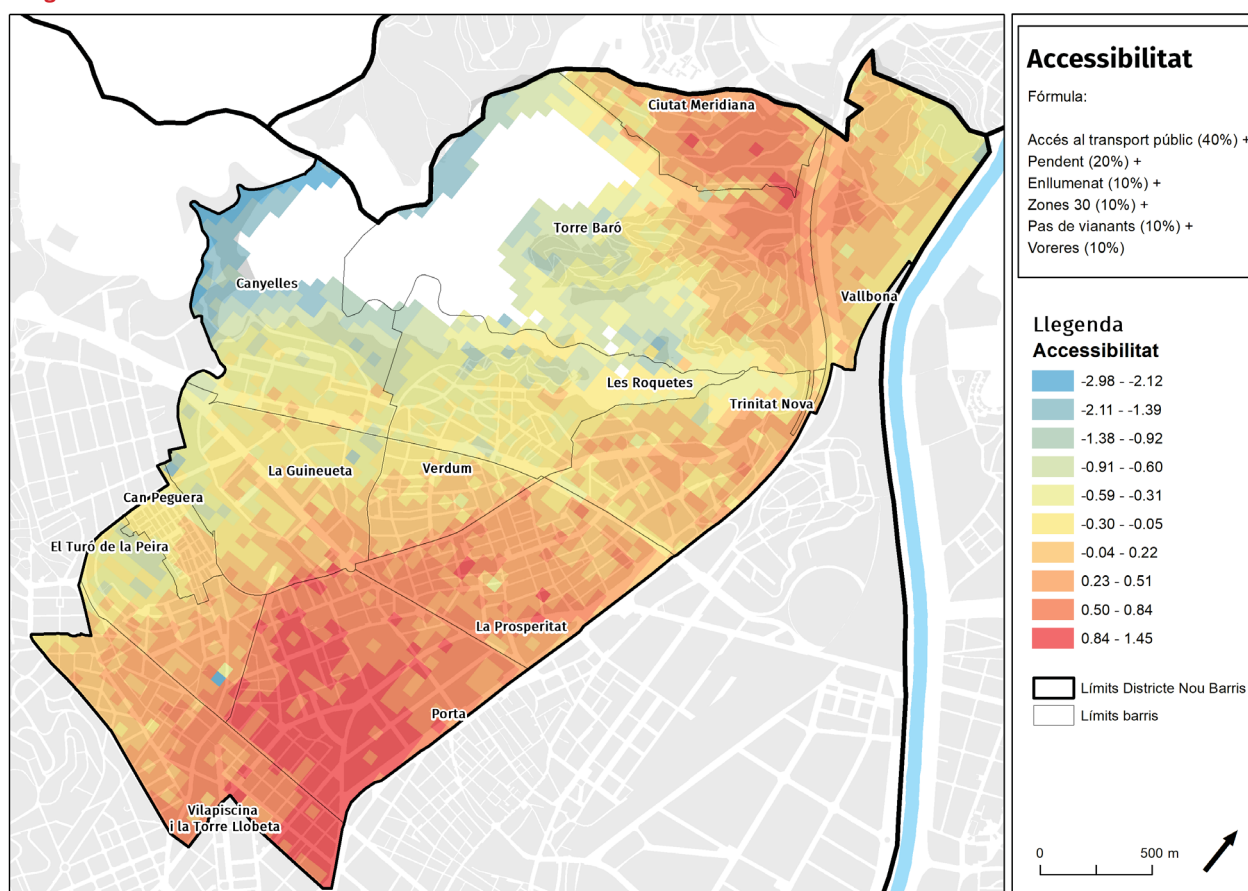




Figura 9. L'ACCESSIBILITAT A NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.



Elements de frontera

En paral·lel a l'accessibilitat, l'altre complement de la vitalitat urbana és la distància als elements de frontera, entesos com a aquells espais que tenen la capacitat de repel·lir l'activitat al carrer. Així, els valors negatius (en color blau) es corresponen a aquells indrets on hi ha una major proximitat a aquest tipus d'elements.

S'observa com es troben valors negatius gairebé a tota l'àrea d'estudi (**Figura 10**). Això es dona, en primer lloc per la situació geogràfica de Nou Barris prop de zones en pendent i, alhora, en la cruïlla de grans vies de comunicació. Ambdós factors dificulten la connectivitat en els barris i reforcen el seu aïllament, ja que limiten dinàmiques relacionals entre el veïnat.

Aquest és el cas, a l'est del districte, de les zones properes a les infraestructures viàries: envoltant el districte, l'Avinguda Meridiana i l'autopista del Vallès; i travessant el districte, la Ronda de Dalt.

D'altres elements destacats que fan de frontera de la vitalitat del seu voltant són, més al nord, el gran solar d'aparcament situat al final de la Via Favència, al barri de la Trinitat, i la distribuïdora d'aigua de la Trinitat, i cap al sud, el cementiri de Sant Andreu i el centre comercial Som Multiespai (antic Heron City) al barri de Porta.

En l'altre extrem, allà on no hi ha presència d'aquests elements de frontera, destaca principalment el barri de la Vilapiscina i La Torre Llobeta i el seus voltants, els centre dels barris, l'interior dels polígons d'habitatge i, excepcionalment, als trams coberts de la Ronda de Dalt que connecten Canyelles amb la Guineueta, Roquetes amb Verdum i La Trinitat Nova amb La Prosperitat.

Imatge 21. Entrada a la Ronda de Dalt.

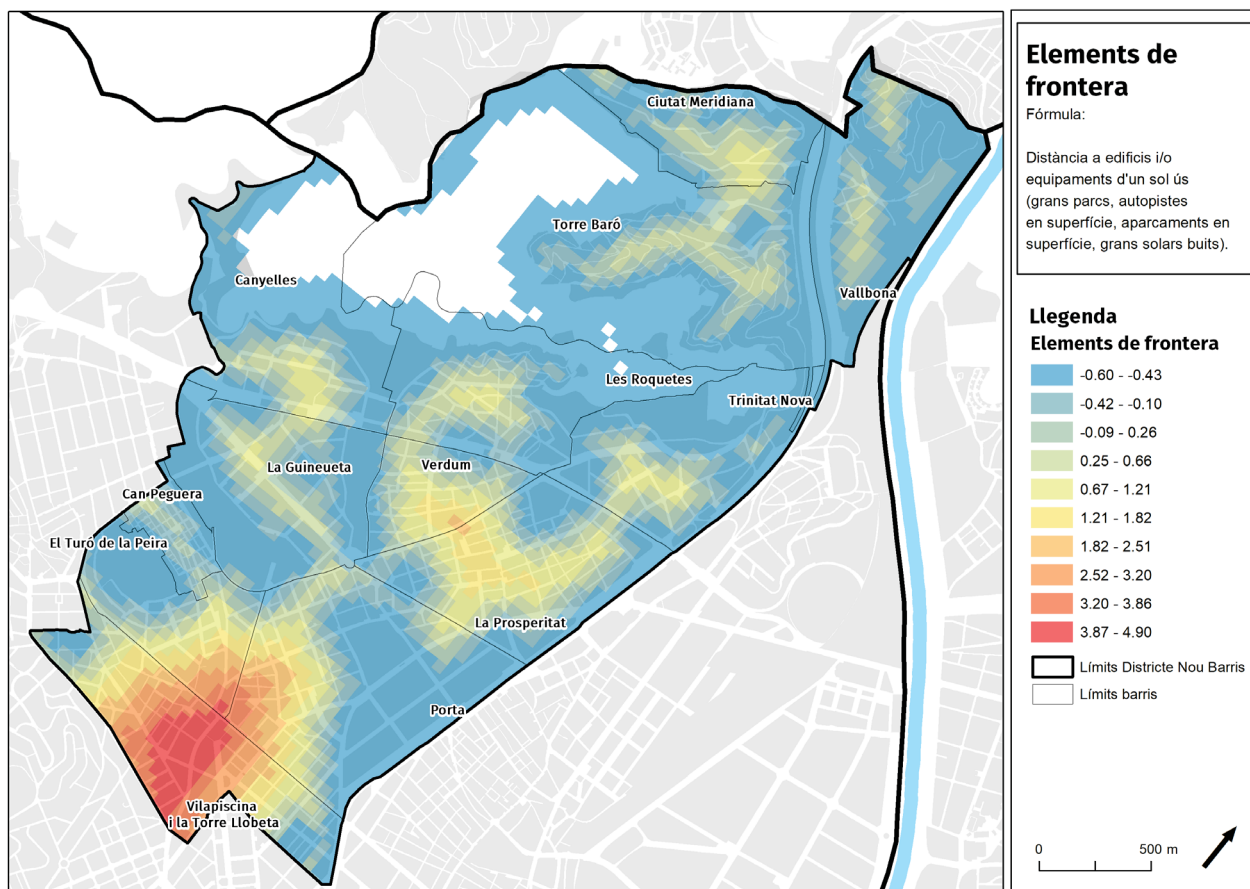


Imatge 22. Som Multiespai (antic Heron City).





Figura 10. ELS ELEMENTS DE FRONTERA A NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.



Potencial de vitalitat urbana (Índex JANE)

Finalment, s'han sintetitzat les sis condicions de la vitalitat urbana en l'índex JANE (Figura 11). Els valors alts d'aquest índex es corresponen a les àrees amb major potencial per esdevenir indrets amb més vitalitat urbana. La distribució espacial d'aquest índex es presenta en base a l'agrupació dels resultats en 5 categories de potencial de vitalitat urbana: nul, baix, moderat, alt i molt alt. A la Figura 16 de l'annex (capítol 6) es presenten els resultats de l'índex de manera més desagregada.

A la Taula 4, es presenta el percentatge de territori que cobreixen els diferents valors de potencial de vitalitat urbana. S'observa com aquelles situacions més extremes, on el potencial de vitalitat és nul o molt alt, són les menys representatives del districte, ja que ocupen en ambdós casos un 13% de territori. Són les categories de potencial alt (22%), moderat (25%) i baix (27%), amb un pes similar entre elles, les que tenen major representativitat.

Taula 4. DISTRIBUCIÓ DEL POTENCIAL DE VITALITAT URBANA A NOU BARRIS.

Potencial de vitalitat urbana	% del districte
Nul	13%
Baix	27%
Moderat	25%
Alt	22%
Molt alt	13%

Elaboració pròpia.

No obstant, cal veure com es distribueixen les diferents intensitats de vitalitat urbana en l'espai. El **potencial de vitalitat urbana** al districte de Nou Barris denota un patró policèntric, ja que els valors alts d'aquest índex es troben repartits pel conjunt del districte formant diferents sub-centres de vitalitat potencials. Aquest fet es troba relacionat amb l'heterogeneïtat del districte, que compta amb un entorn construït divers en el seus diferents barris.

El potencial de vitalitat urbana es presenta per tot el districte en diferents intensitats. Es detecten els següents nivells:

- **Potencial de vitalitat urbana molt alt i alt en dos focus**

Són dos els centres neuràlgics de potencial de vitalitat urbana amb més pes del districte.

- En primer lloc, el més gran d'ells, s'ubica al **sud del districte**, al voltant del centre històric de Santa Eulàlia, el Mercat de la Mercè, a banda i banda del Passeig de Fabra i Puig i el Passeig de la Peira. Aquest nucli de potencial de vitalitat, travessa els barris de **Vilapiscina i La Torre Llobeta, el sud de Porta i l'est de El Turó de La Peira**.
- Hi ha un segon nucli de potencial de vitalitat urbana més al **centre del districte**. En concret, a partir de la **Via Júlia**, que actua com a eix estructurant del focus de vitalitat potencial dels barris de **Verdum i La Prosperitat**. Es tracta d'una àrea on hi predominen àrees de vianants i la pacificació del trànsit dels carrers.



- **Potencial de vitalitat urbana alt en nuclis aïllats**

Es tracta de zones on el potencial de vitalitat urbana és alt, però estan aïllades dels grans focus de vitalitat potencial descrits en l'anterior punt. En aquestes circumstàncies, s'identifiquen els següents espais:

- El barri de **Roquetes, i particularment el seu centre**, una vitalitat potencial que s'aguditza entre els carrers que envolten el CAP Roquetes, la Plaça de Roquetes i els carrers de baixada que connecten amb la Biblioteca.
- El **nucli ubicat a la Zona Nord** del districte, al voltant de l'estació de tren Torre Baró-Vallbona, la Plaça de l'Eucaliptus a Torre Baró, o la Plaça Roja de Ciutat Meridiana. També en el petit nucli residencial de Vallbona ubicat a prop del pont que l'uneix a la resta del districte.
- El barri de **Can Peguera**, on la singularitat del tipus de trama urbana i l'entorn construït (cases baixes en carrers estrets i amb moltes interseccions), el converteixen en un espai potencialment vital.

- **Potencial de vitalitat moderat**

Es tracta d'espais on hi predomina la vitalitat moderada, que hi conviu, en algunes ocasions, amb zones de vitalitat alta. Es corresponen a:

- Els barris de **La Guineueta, Canyelles, i Trinitat Nova**. Tots tres compten amb polígons d'habitatges, que tot i no ser els únics al districte, donen lloc a un escenari amb espais públics similars en quant a potencial de vitalitat urbana.
- Una part del barri de **Torre Baró**, que tot i comptar amb traçats urbans sinuosos i en pendent, la combinació d'altres factors de l'entorn urbà, la converteixen en un espai de potencial de vitalitat intermig.

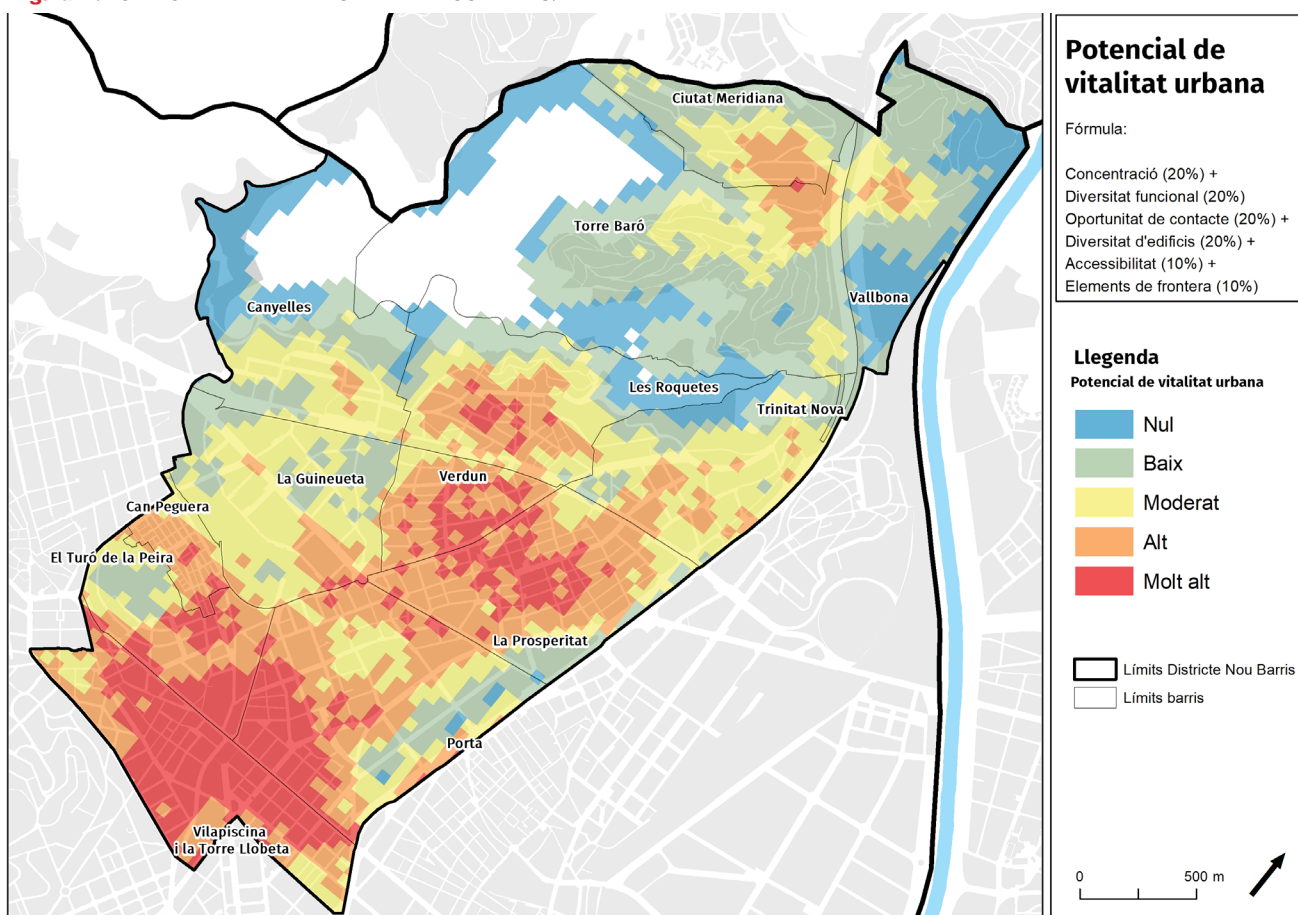
- **Potencial de vitalitat urbana molt baix o nul**

Aquells espais on el potencial de vitalitat urbana pren valors molt baixos o senyalen una vitalitat nul·la són:

- les **zones més properes al relleu de muntanya** amb més pendent: bona part de Torre Baró -on els carrers prenen formes sinuoses-, i el nord dels barris de Vallbona, Canyelles i Roquetes.
- als **grans parcs** del Districte: especialment a Can Dragó i el Turó de la Peira, i algunes parts del Parc Central de Nou Barris.
- les **grans instal·lacions i equipaments monofuncionals**: com la Distribuïdora de la Trinitat Nova, el cementiri de Sant Andreu al barri de Porta, l'escola esportiva de La Guineueta o el camp de futbol del Turó de la Peira.
- **grans solars d'aparcaments**: el cas del pàrquing situat al costat del Mercat de Montserrat, a la Trinitat Vella.



Figura 11. POTENCIAL DE VITALITAT URBANA A NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.



4.2. Relació entre potencial de vitalitat urbana i vulnerabilitat urbana (IERMB)

En l'apartat anterior s'ha presentat en quina mesura les diferents parts del districte segons les condicions necessàries per a la vitalitat urbana. D'aquesta manera, l'índex JANE es centra en la **dimensió física i morfològica** del districte. A mode de complement, en aquest apartat es relaciona aquesta anàlisi amb la **dimensió social del districte**, concretament a través de l'anàlisi de la vulnerabilitat de la seva població.

A continuació es presenten els resultats d'una anàlisi d'autocorrelació espacial bivariant entre l'índex JANE (de potencial de vitalitat urbana) i l'IVU (de vulnerabilitat urbana), per tal d'observar com es manifesta la relació entre ambdues variables en el territori.

S'identifiquen 4 situacions al districte, en funció dels valors que prenen tant el potencial de vitalitat com la vulnerabilitat urbana:

1. Baix potencial de vitalitat urbana + alta vulnerabilitat

Són espais on coincideixen dues dinàmiques poc favorables per a la qualitat de vida de la població: espais públics amb poc potencial de vitalitat urbana i una elevada vulnerabilitat social (**Figura 12**).

Es tracta de les zones urbanes aïllades del districte, amb poca densitat de població i d'habitatges, ubicades concretament en zones muntanyoses, a l'oest de Torre Baró, i el nord dels barris de Roquetes, Canyelles i Ciutat Meridiana.

Donades aquestes circumstàncies, aquestes àrees del districte representen a priori els espais que requereixen d'una major intervenció pública per a la millora de les condicions de vida. Les actuacions a dur a terme en aquests espais han d'anar encaminades a una millora de l'entorn construït (dotació d'equipaments, remodelació de l'espai públic...) i a la millora de la dimensió social (programes d'ocupació, d'integració, enfortiment de les xarxes veïnals...).

2. Alt potencial de vitalitat urbana + alta vulnerabilitat

Es correspon amb aquells indrets en els que hi coincideixen una elevada vulnerabilitat urbana, però, per altra banda, on l'entorn presenta les condicions per a esdevenir vital.

En aquest grup s'identifiquen sobre el mapa el barri del Turó de la Peira, Can Peguera, Roquetes, Verdum, el centre de la Prosperitat, l'entorn de l'estació Torre Baró-Vallbona a la Zona Nord, i algunes zones concretes de Porta (**Figura 13**).

En aquest context, l'espai públic actua com a un element de valor que pot contribuir a la millora de les condicions de vida de la població vulnerable, ja que forma part del capital i de la qualitat de vida de l'indret on hi viuen. Per tant, tot apunta a que, les actuacions públiques, encaminades a pal·liar la vulnerabilitat de les àrees que presenten aquestes característiques, haurien d'optar preferiblement per estratègies de caràcter social, enlloc d'estratègies orientades a la dimensió



física.

3. Baix potencial de vitalitat urbana + baixa vulnerabilitat

Es tracta de llocs on l'entorn no presenta unes característiques òptimes per a la vitalitat urbana, i tampoc hi ha un índex de vulnerabilitat urbana alta.

Aquesta situació es troba en gairebé tot Vallbona (llevat del seu centre), i els territoris més muntanyosos de Torre Baró situats al sud del barri, i al nord de Canyelles ubicat a la falda de la Collserola (**Figura 14**).

Entenent que cal prioritzar les polítiques públiques sobre els espais més vulnerables, es tracta, doncs, d'àrees no prioritàries d'intervenció en el curt termini.

4. Alt potencial de vitalitat urbana + baixa vulnerabilitat

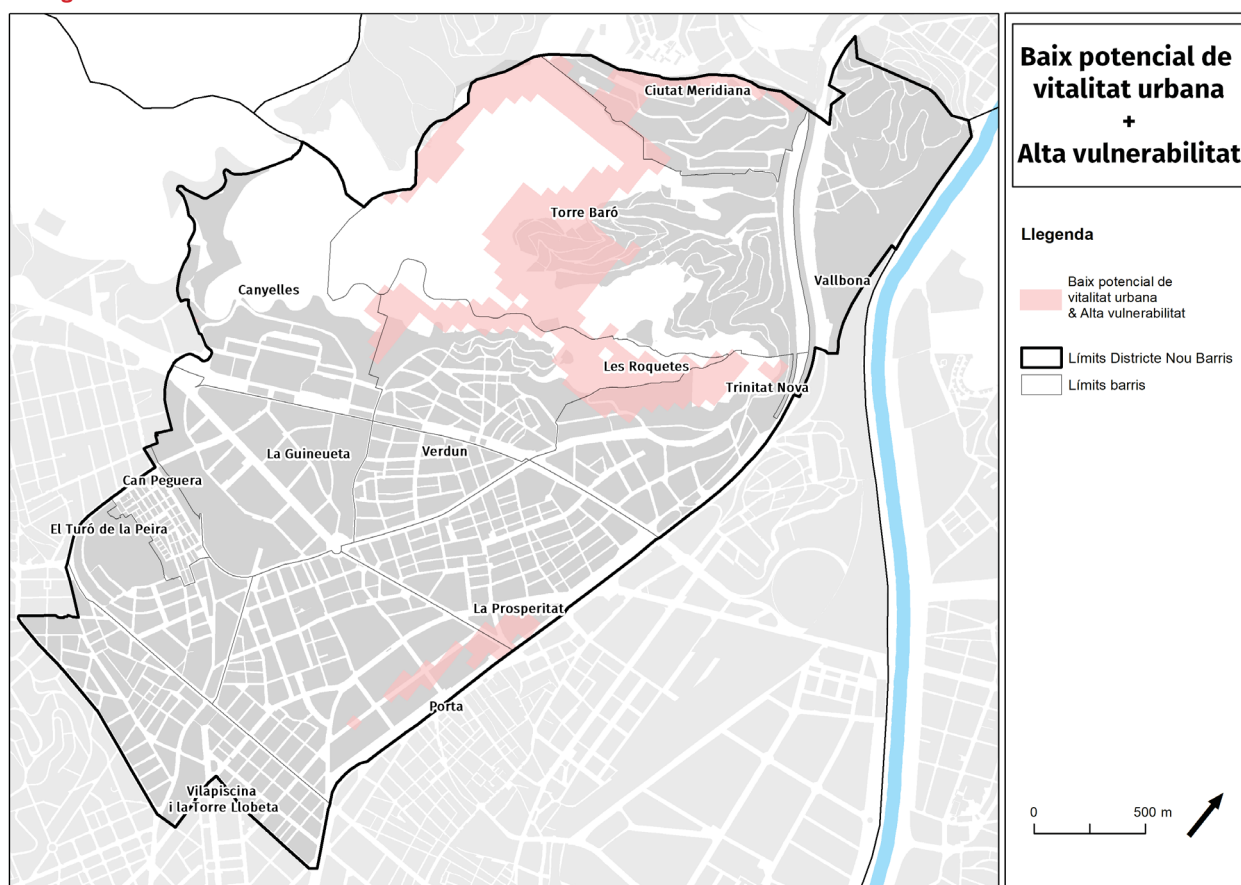
Són els espais urbans que presenten valors desitjables per ambdós indicadors, ja que tenen unes característiques de l'entorn amb un alt potencial de vitalitat urbana i, al mateix temps, una vulnerabilitat baixa.

En aquesta situació es troben els barris de Vilapiscina i la Torre Llobeta, l'eix que cobreix l'est del Passeig de la Valldaura i la Via Júlia, el centre de Verdum (al voltant de la Plaça Joan Riera), i l'est de La Prosperitat (**Figura 15**).

Es podria dir que el repte d'aquests espais és, precisament, la gestió del seu "èxit".



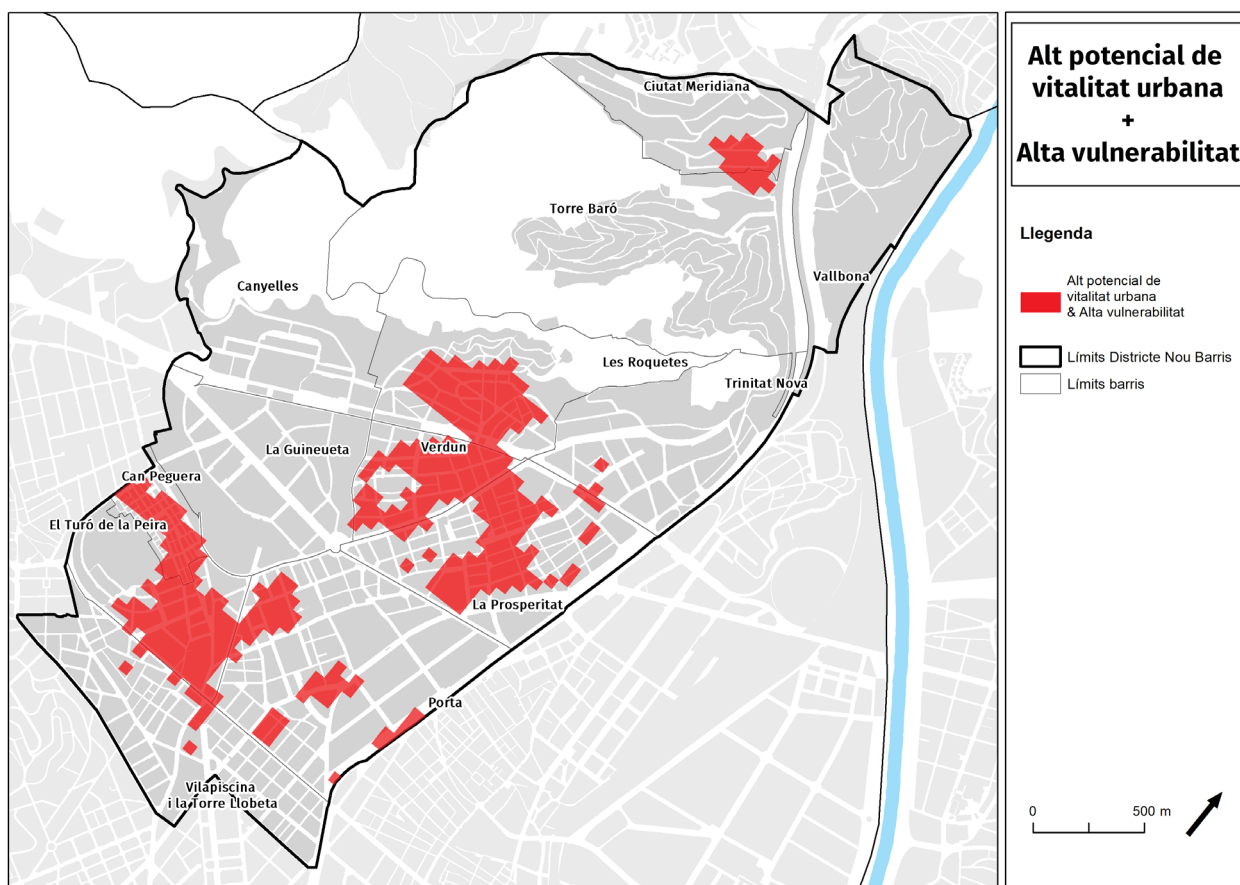
Figura 12. BAIX POTENCIAL DE VITALITAT URBANA + ALTA VULNERABILITAT.



Elaboració pròpia.



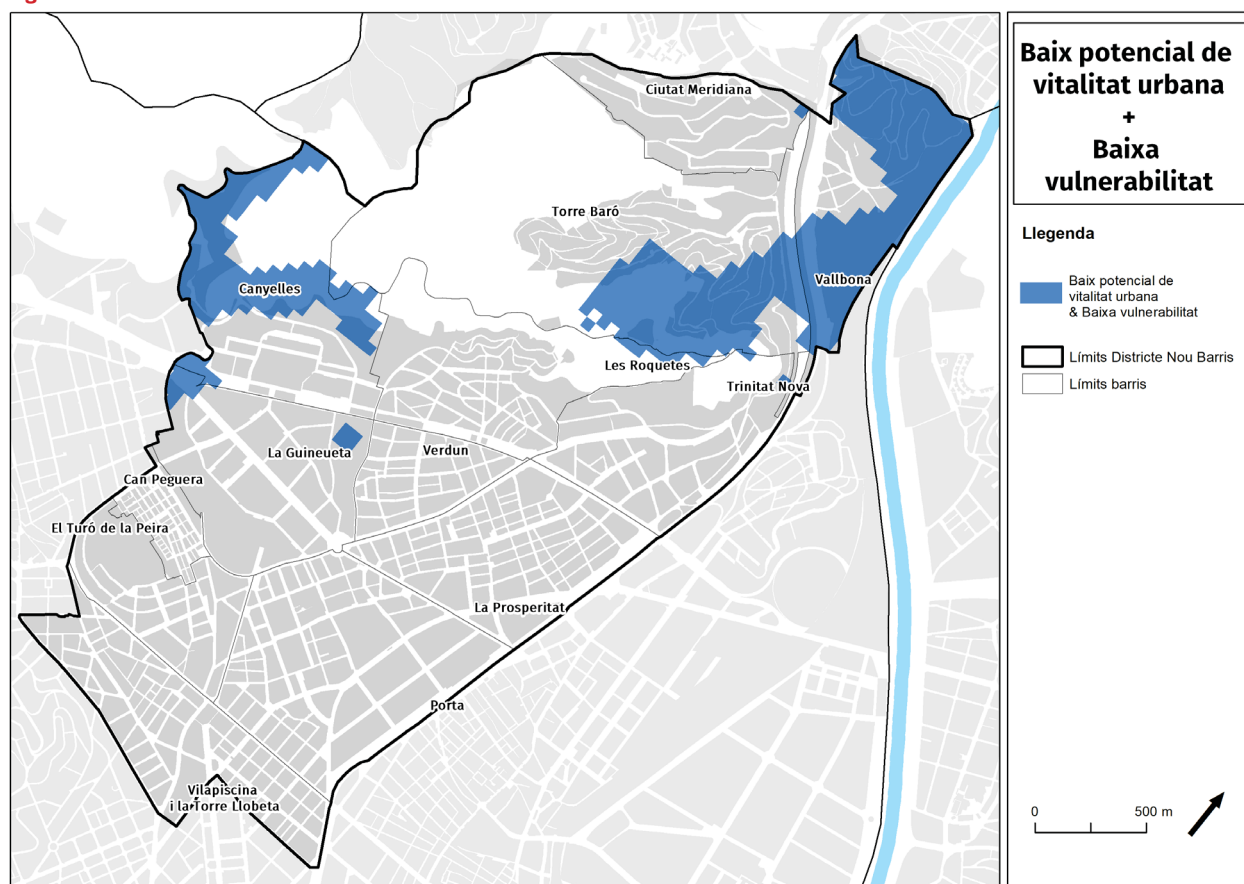
Figura 13. ALT POTENCIAL DE VITALITAT URBANA + ALTA VULNERABILITAT.



Elaboració pròpia.



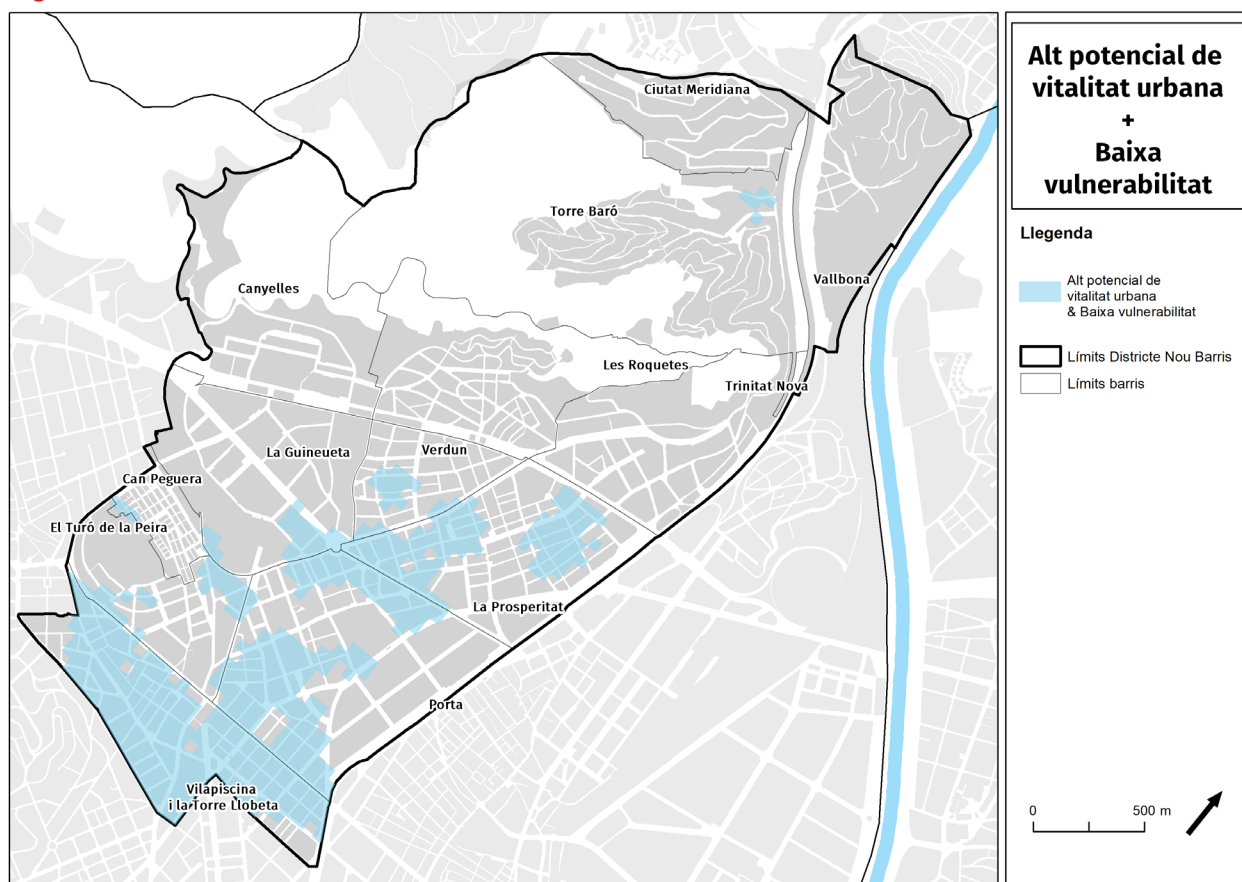
Figura 14. BAIX POTENCIAL DE VITALITAT + BAIXA VULNERABILITAT.



Elaboració pròpia.



Figura 15. ALT POTENCIAL DE VITALITAT URBANA + BAIXA VULNERABILITAT.



Elaboració pròpia.



5

Conclusions





En base als resultats presentats en els apartats anteriors, de l'elaboració d'aquest informe es desprenen les següents conclusions:

- 1. Elevada diversitat de tipologies constructives i de teixits urbans, en una multiplicitat d'escenaris de potencial de vitalitat urbana.** Nou Barris és un districte de morfologia urbana heterogènia, de manera que la vitalitat urbana pren forma en una diversitat d'espais. D'aquesta manera, es troben punts amb potencial de vitalitat en tots els barris.
- 2. Fortaleses a nivell morfològic: densitat, diversitat i oportunitat de contacte resultants de les característiques de les trames urbanes.** Les tipologies de trames urbanes de caràcter compacte són les més freqüents al districte. A diferència de les trames urbanes disperses, aquestes potencien espais urbans amb més llocs de trobada (cruïlles, petites places...) on hi ha una major concentració de població, que propicia la necessitat d'una diversitat funcional.
- 3. Forta i altament distribuïda provisió d'equipaments i d'oferta comercial.** Una de les dimensions de la vitalitat urbana que més destaca en els resultats és la diversitat funcional. Són rellevants per gairebé tot el territori estudiat, els valors alts de diversitat que es donen en el districte i la seva distribució per gairebé tot el territori estudiat. Això es dona per l'amplia xarxa d'equipaments i comerços (especialment els comerços bàsics) amb que compten els barris. Aquests esdevenen una peça clau per a la vida quotidiana dels barris, i un capital social valuós per a reduir les desigualtats entre les diferents àrees de la ciutat.
- 4. Dificultat transversal pels barris del Nord, però no insalvable.** La relació amb Collserola i l'elevat pendent, resulten elements que resten potencial de vitalitat urbana, especialment per la l'accessibilitat a peu. L'exemple més paradigmàtic és Torre Baró, on les condicions orogràfiques que afecten a bona part del barri, l'aïllen de la resta del districte. Tanmateix, aquestes dificultats es poden superar. El cas de Roquetes, tot i comptar amb un entorn construït amb certes desavantatges, resulta un nucli amb potencial de vitalitat urbana alt. Això es dona perquè els obstacles del terreny es contraresten amb d'altres elements que doten de vitalitat, com la compacitat dels espais, les millores en l'espai públic i l'accessibilitat, o la disposició d'una ampla xarxa d'equipaments i comerços de proximitat.
- 5. Elements nocius per a la vida al carrer.** S'identifiquen elements concrets al districte que repel·leixen la vitalitat urbana. En primer lloc, les vies de comunicació que actuen com elements de frontera, concretament les parts descobertes de la Ronda de Dalt i la Avenida Meridiana. En segon lloc, les condicions a nivell d'infraestructura de les parts menys accessibles del districte (Torre Baró). En tercer lloc, alguns aparcaments en superfície, com és el cas del gran solar situat al sud-oest de Trinitat Nova. En quart lloc, els grans parcs del districte, que poden tenir un doble rol en funció de la franja horària, essent de dia espais plens de vida i convertint-se en espais poc o gens vitals durant la nit. I per últim, els espais monofuncionals com el cementiri de Sant Andreu, o els nous desenvolupaments urbans



monofuncionals com Som Multiespai (antic Heron City), que en ambdós casos ocupen un gran espai al barri de Porta.

6. **Vitalitat urbana i vulnerabilitat: dos escenaris principals d'intervenció.** En fer dialogar el potencial de vitalitat urbana i la vulnerabilitat social s'identifiquen dos escenaris on cal fer un especial incís. D'una banda, aquelles zones amb baix potencial de vitalitat urbana i una alta vulnerabilitat social, on cal prioritzar actuacions i millores en l'espai públic i l'entorn construït. De l'altra, en l'extrem oposat, amb un alt potencial de vitalitat urbana i una baixa vulnerabilitat, on cal parar atenció en la gestió de l'èxit d'aquests espais per tal d'evitar el sorgiment de dinàmiques socials negatives per als barris.



6

Annex





TAULA 5. VARIABLES BRUTES DE POTENCIAL DE VITALITAT URBANA. VALORS MITJANS ABSOLUTS.

Variable*	Can Peguera	Canyelles	Ciutat Meridiana	el Turó de la Peira	la Guineueta	la Prosperitat	la Trinitat Nova	les Roquetes	Porta	Torre Baró	Vallbona	Verdun	Vilapicina i la Torre Llobeta
DENS	33,866	17,068	28,304	62,782	37,975	69,568	19,212	32,299	47,436	3,756	2,542	69,599	67,695
COM_DENS	892	308	622	2820	1558	2965	340	990	2544	74	64	3280	3707
EQUIP_DENS	29.67	18.06	21.28	41.85	31.94	33.07	19.57	28.47	40.66	6.24	6.28	56.79	38.08
LUMX	0.56	0.48	0.30	0.55	0.54	0.51	0.59	0.54	0.58	0.44	0.48	0.53	0.56
RNR	0.77	0.50	0.26	0.72	0.72	0.67	0.59	0.57	0.73	0.50	0.33	0.73	0.76
CMIX	0.48	0.32	0.46	0.57	0.60	0.66	0.35	0.38	0.63	0.09	0.10	0.72	0.70
BNB	0.44	0.34	0.58	0.42	0.50	0.53	0.39	0.39	0.45	0.14	0.13	0.55	0.44
INTERSEC	1.30	0.13	0.16	0.52	0.22	0.46	0.22	0.27	0.39	0.14	0.16	0.52	0.57
PPDIST	70	93	40	64	30	14	39	94	35	171	196	42	23
WFDIST	67	260	210	81	111	184	212	205	186	447	250	158	196
BANCS	1.27	1.00	1.61	1.34	1.42	2.85	0.70	0.93	2.54	0.12	0.17	2.54	1.69
BTWN	1,128,150	67,046	66,027	1,280,661	312,360	1,321,523	176,920	288,214	1,053,433	7,534	10,241	1,341,857	1,649,810
ANYM	1,934.41	1,959.52	1,969.43	1,952.80	1,962.37	1,968.45	1,962.34	1,965.61	1,967.59	1,967.30	1,964.38	1,965.81	1,959.17
ANYSD	12.43	15.18	7.33	21.49	11.67	16.17	13.89	13.09	23.35	12.43	16.80	17.30	23.59
LLOGUER18	598	704	512	659	690	668	588	597	709	528	596	644	748
TPDIST	741	1062	397	573	702	613	590	775	366	589	482	681	411
PEND	8	8	9	8	7	6	8	10	4	11	5	7	4
FANALS	6	3	5	5	6	6	5	4	5	2	2	6	5
Z302	0.00	0.00	0.00	0.07	0.03	0.79	0.02	0.00	0.88	0.00	0.00	0.13	0.01
PVDIST	6	139	24	13	53	7	66	71	13	240	147	6	8
VOR2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BVDIST	30	28	42	133	32	85	27	25	89	17	19	97	275

Elaboració pròpia.

*Consultar **Taula 6** per conèixer més detalls de la variable (nom complet, dimensió i unitat de mesura)

**Taula 6. INFORMACIÓ DE LES VARIABLES EMPREADES EN L'ESTUDI.**

ID variable	Dimensió	Id	Nom	Unitat de mesura
DENS	Concentració	1	Densitat de població resident	hab./km2
COM_DENS		2	Densitat comercial	com./km2
EQUIP_DENS		3	Densitat d'equipaments	equip./km2
BUM	Diversitat funcional	4	Diversitat d'usos	(0-1)
RNR		5	Equilibri d'usos Resi-NoResi	(0-1)
CMIX		6	Diversitat comercial	(0-1)
BNB		7	Equilibri de comerços Bàsic-NoBàsic	(0-1)
INTERSEC	Oportunitat de contacte	8	Nombre d'interseccions	nº casos
PPDIST		9	Distància a places i "pocket parks)	metres
WFDIST		10	Distància a cobertura Wi-Fi Pública	metres
BANCS		11	Presència de bancs	nº casos
BTWN		12	Contigüïtat	-
ANYM	Diversitat d'edificacions	13	Mitjana any de construcció	any
ANYSD		14	Diversitat any de construcció	any
LLOGUER18		15	Preu lloguer mitjà 2018	€
TPDIST	Accessibilitat	16	Distància ponderada a transport públic	metres
PEND		17	Pendent	º (graus)
FANALS		18	Presència d'enllumenat	nº casos
Z30		19	Presència de zones 30	nº casos
PVDIST		20	Distància a pas de vianants	metres
VOR		21	Presència de voreres	nº casos
BVDIST	Elements de frontera	22	Distància a grans edificis d'un sol ús, grans parcs, autopistes en superfície, aparcaments en superfície o solars grans buits	metres

Elaboració pròpia.



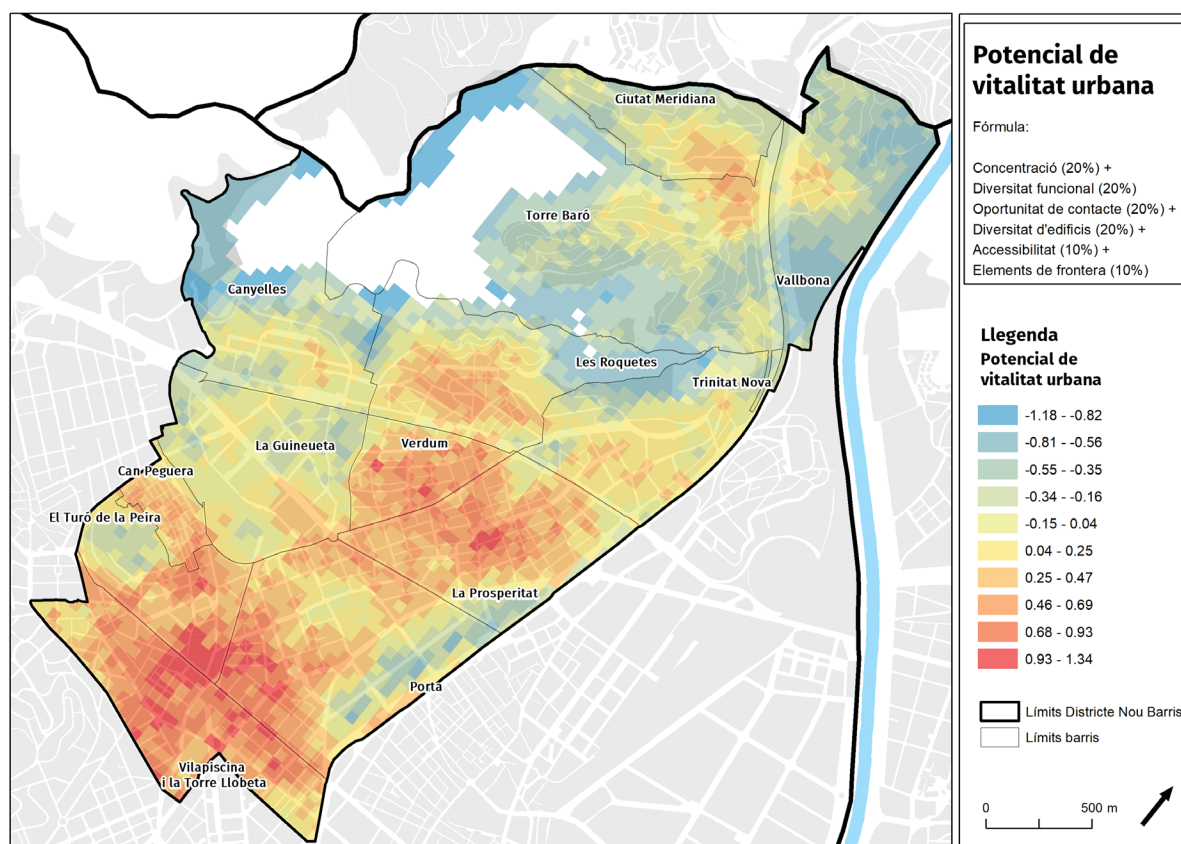
TAULA 7. RESULTATS DE L'ÍNDEX JANE I LES SEVES DIMENSIONS PER BARRIS. VALORS MITJANS ABSOLUTS.

	Can Peguera	Canyelles	Ciutat Meridiana	el Turó de la Peira	la Guineueta	la Prosperitat	la Trinitat Nova	les Roquetes	Porta	Torre Baró	Vallbona	Verdun	Vilapicina i la Torre Llobeta
Concentració	-0.05	-0.44	-0.23	0.72	0.13	0.74	-0.39	-0.06	0.49	-0.72	-0.74	1.00	0.90
Diversitat funcional	0.36	-0.20	-0.50	0.33	0.39	0.36	0.13	0.03	0.45	-0.56	-0.65	0.49	0.49
Oportunitat de contacte	0.80	-0.30	-0.14	0.45	0.01	0.58	-0.12	-0.14	0.39	-0.55	-0.54	0.55	0.68
Diversitat d'edificis	0.84	-0.26	0.20	0.32	-0.37	-0.29	0.20	0.05	-0.25	0.32	0.19	-0.07	-0.22
Accessibilitat	-0.17	-0.99	0.33	0.06	-0.11	0.37	0.02	-0.41	0.82	-0.30	0.05	0.05	0.48
Elements de frontera	-0.33	-0.34	-0.22	0.59	-0.31	0.16	-0.36	-0.37	0.20	-0.44	-0.43	0.27	1.87
Índex Jane	0.34	-0.37	-0.13	0.43	-0.01	0.33	-0.07	-0.10	0.32	-0.38	-0.38	0.43	0.60
Índex Jane (5 categories)	Alt	Baix	Moderat	Alt	Moderat	Alt	Moderat	Moderat	Alt	Baix	Baix	Alt	Alt

Elaboració pròpia.



Figura 16. POTENCIAL DE VITALITAT URBANA A NOU BARRIS.



Elaboració pròpia.



GEMOTT

GRUP D'ESTUDIS
DE MOBILITAT, TRANSPORT
I TERRITORI



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

